N° 25. — 3 Octobre 1929.





Vous trouverez dans ce numéro

UN PLAN COMPLET

avec cotes et détails à l'échelle

pour construire une

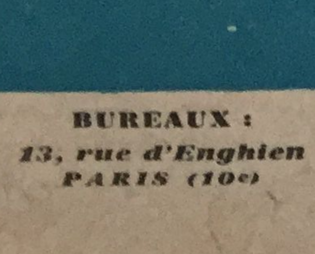
SERRURE ÉLECTRIQUE

LE NUMÉRO

0 fr. 75



MENUISERIE
CHARPENTE
FORGE
PLOMBERIE
MAÇONNERIE
ÉLECTRICITÉ
LES OUTILS
LES MATÉRIAUX
RECETTES D'ATELIER
TOURS DE MAIN
BREVETS D'INVENTION
DICTIONNAIRE PRATIQUE DE L'ARTISAN

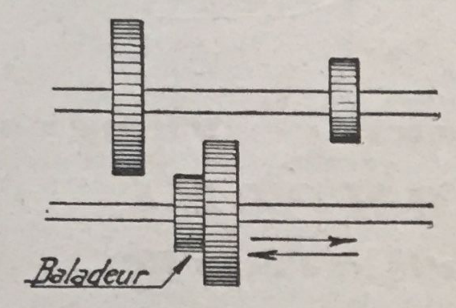

BUREAUX :
13, rue d'Enghien
PARIS (10e)





BALADEUR

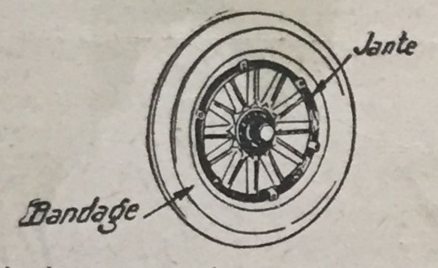
C'est un ensemble de pignons dentés qui peuvent coulisser sur un axe, de manière à venir en prise avec diverses roues dentées pour faire varier le rapport des vitesses d'un arbre à un autre.



On trouve cette disposition dans le changement de vitesse des automobiles, et on peut avoir plusieurs baladeurs dans une même boîte de vitesses, afin de diminuer la longueur nécessaire au coulissement.

BANDAGES

C'est ce qui entoure une roue de voiture et qui est destiné à la protéger de l'usure. L'usure se reporte uniquement sur le bandage et, quand elle est arrivée à un certain point, il suffit de changer



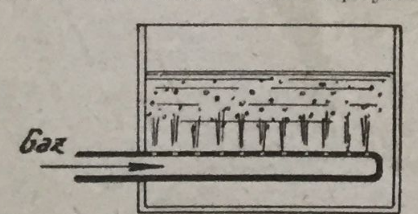
ce bandage par un neuf pour avoir une roue en bon état.

On a des bandages en fer, des bandages en caoutchouc plein, et aussi des bandages souples avec pneumatiques destinés à amortir mieux les chocs de la route.

BARBOTAGE

C'est l'action d'un gaz qui est obligé de traverser un liquide ; ce liquide est volatil, il se charge d'un peu de molécules du liquide. On obtient alors un air plus ou moins mélangé avec le liquide à la sortie.

Certains carburateurs du début employaient le



barbotage de l'air dans l'essence pour obtenir le gaz carburé. L'inconvénient est d'épuiser rapidement les parties volatiles de l'essence qui finissent par ne plus pouvoir s'épurer.

BILLES

On appelle billes, en mécanique, des petites sphères en acier, qui servent à garnir des roulements, dits roulements à billes.

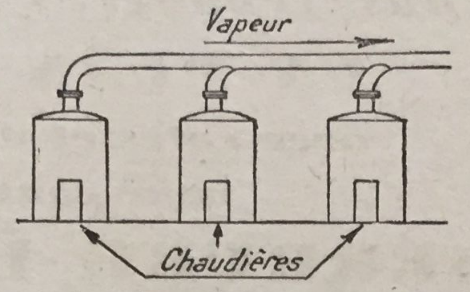
L'avantage de ce système de roulement est d'avoir un fonctionnement très doux, et de permettre de grandes vitesses. Ces qualités font que les roulements à billes sont employés en grande quantité dans la construction de l'automobile et dans la bicyclette.

On les utilise aussi pour des machines qui tournent, à grande vitesse, comme les machines à meuler ou à polir, certaines machines textiles, et également les machines-outils à travailler le bois.

BATTERIE

Une batterie est constituée par la réunion de plusieurs machines ou appareils identiques. C'est ainsi qu'on a des batteries de piles, d'accumulateurs, de condenseurs, de chaudières, etc...

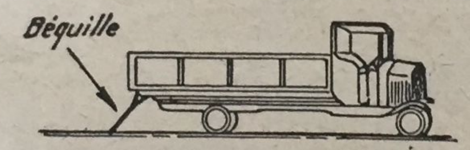
En général, le groupement de différents éléments constitue une batterie quand ces éléments ne sont



pas simplement les uns à côté des autres, mais sont réunis en vue de produire une action commune ; ainsi une batterie de piles est telle que chaque pile débite du courant dans la même canalisation. Dans une batterie de chaudières, chaque chaudière fournit de la vapeur à une canalisation générale qui alimente l'usine en vapeur.

BÉQUILLE

C'est une tige d'acier résistante qui est placée à l'arrière d'une voiture ; lorsqu'on abaisse cette béquille, elle est inclinée de façon que sa pointe

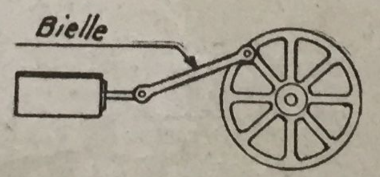


s'enfonce dans le sol dans le cas où la voiture voudrait reculer.

La béquille s'emploie seulement aujourd'hui pour certains types de poids lourds, car on lui a substitué depuis longtemps, soit des cliquets, soit, de préférence, des freins puissants qui serrent aussi bien en arrière qu'en avant.

BIELLE

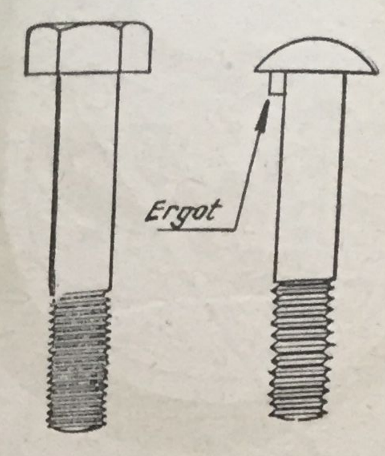
C'est une pièce de machine qui relie un piston à une manivelle ; elle permet de transformer le mouvement de va-et-vient du piston en un mouvement circulaire que la manivelle transmet à un arbre de transmission.



Dans tout moteur à piston se trouve une bielle qui est articulée soit directement sur le piston pour diminuer l'encombrement, soit à l'extrémité d'une tête rectiligne qu'on appelle tige de piston.

BOULON

Un boulon est une tige cylindrique en métal, qui est filetée, soit simplement sur l'extrémité, soit sur toute sa longueur ; le boulon est ainsi analogue à la vis, mais il a cette grande différence que la tête du boulon n'est pas mobile quand celui-ci assemble deux pièces métalliques. La vis rentre dans deux parties taraudées des pièces, et,



par conséquent, la tige et la pièce tournent pendant la mise en place.

Dans le boulon, au contraire, celui-ci rentre dans des trous non taraudés des pièces à assembler et il fixe ces pièces en se trouvant immobilisé lui-même par un écrou qui se visse sur la partie filetée du boulon.

Le plus souvent, l'écrou affecte la même forme que la tête du boulon. On a une grande variété de boulons à six pans, les plus employés, les boulons à tête ronde, les boulons à ergots qui les empêchent de tourner. enfin les boulons graisseurs qui permettent l'introduction d'huile de graissage d'une façon commode.

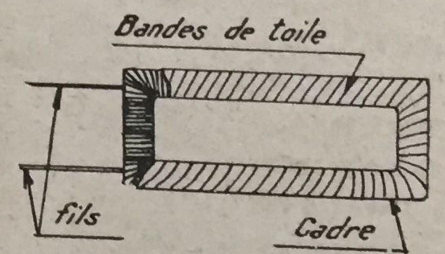
BOBINE

On donne le nom de bobine à une pièce cylindrique en bois ou en métal, qui comporte des joues pour réaliser la forme bien connue de la bobine. On la garnit par du fil métallique, généralement isolé, dans lequel passe du courant électrique.

Les bobines se rencontrent dans tous les appareils électriques, qu'il s'agisse d'électro-aimants, de transformateurs, même de machines.

Dans ce dernier cas, les bobines affectent des formes tout à fait spéciales en rapport avec la structure et l'armature de la pièce sur laquelle les bobines doivent se placer.

On a alors du bobinage dit de forme ; les fils



sont placés dans des cadres ou dans des moules appropriés, et, lorsque toute la bobine est constituée, on assemble toutes les spires en les entourant de bandes de toile isolante ; on a ainsi un ensemble rigide qui peut venir se placer dans les encoches préparées de l'armature.

CELLULOID

C'est un mélange de camphre et de cellulose nitrée, ou coton poudre.

Ce mélange forme une masse translucide qui a une odeur de camphre et qui a l'aspect de la corne. On peut l'additionner de différentes matières et lui donner des colorations plus ou moins jolies.

Le celluloïd peut être moulé, et constituer des petits objets comme ceux que l'on fait en corne. Il a l'inconvénient d'être inflammable.

NOTRE CONCOURS A l'heure où nous mettons sous presse, nos services de dépouillement du Concours de *Je fais tout*, nous avisent que leurs travaux sont terminés. En conséquence, nous aurons la satisfaction de publier dans notre prochain numéro, la liste des gagnants de notre CONCOURS DES OUTILS DÉCOUPÉS.

N° 25
3 Octobre 1929

BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (Xe)

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, Avenue des Champs-Élysées, Paris
Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus

Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS :
FRANCE ET COLONIES :
Un an.......... 38 fr.
Six mois.......... 20 fr.
ÉTRANGER :
Un an.......... 65 et 70 fr.
Six mois.......... 33 et 36 fr.
(selon les pays)

LA CONSTRUCTION D'UNE SERRURE ÉLECTRIQUE

Nous avons déjà donné, dans l'un des premiers numéros de *Je fais tout*, la description et la construction de gâches électriques. Plusieurs lecteurs nous ont écrit pour nous féliciter de cette idée. Plusieurs autres nous ont demandé de leur indiquer la construction d'une serrure électrique.

Nous avons étudié un appareil de ce genre. Celui que nous avons imaginé sera plus facile à réaliser que la gâche électrique citée plus haut et sera, dans bien des cas, plus utile que cette dernière. En outre, pour plus de commodité, elle a été calculée pour être utilisée sur le courant du secteur.

Pour la réaliser, diverses pièces métalliques devront être fabriquées, et, pour commencer :

Le pêne

Il sera fait avec du fer doux, en trois pièces assemblées à l'aide de deux vis à tête fraisée. La première de ces pièces est une plaque servant de guide-glissière. Elle mesure 20 × 40 millimètres et 4 millimètres d'épaisseur.

La deuxième, qui sera le *pêne* proprement dit, mesure 69 millimètres de longueur et 14 mm. 5 × 16 mm. 5 pour les côtés. Cette pièce est sciée, puis limée, de façon à former une queue ou partie amincie dans le sens de la plus grande largeur, de façon que cette partie mesure 8 millimètres d'épaisseur sur 29 millimètres de longueur. C'est cette queue amincie qui servira de noyau, coulissera et sera attirée dans l'électro-aimant (fig. 2).

La troisième pièce, ou *butée*, de forme spéciale, sera façonnée dans du fer de 6 millimètres d'épaisseur. Pour la faire, un rectangle mesurant 15 × 25 millimètres sera nécessaire. Il sera taillé en équerre, comme on le voit sur l'illustration (fig. 1). Sur le bout opposé, une petite encoche sera faite à la lime ronde.

Cette dernière pièce sera, comme nous le verrons plus bas, encastrée dans le pêne.

Comme on le voit nettement sur les figures 1 et 2 de la double page, une des vis réunit la plaque au pêne proprement dit et à la butée, qui est destinée à limiter la course du pêne. Cette butée sera encastrée dans le pêne, dans une rainure que l'on aura faite au préalable, qui mesurera 10 millimètres de largeur et 1 mm. 5 de profondeur. Après avoir assemblé ces pièces et serré les vis à fond, le pêne est chanfreiné sur sa face antérieure, à l'endroit et aux cotes indiqués sur les gravures (fig. 2). Le chanfrein doit être fait avec soin et il ne présente pas de difficulté à établir. Comme pour le reste du travail, une certaine connaissance de l'ajustage et du travail à la lime est nécessaire pour le bien réussir.

Il faut bien noter que les vis doivent être bloquées avant d'entreprendre ce travail final, qui sera terminé en arasant les vis à la lime, de façon à bien finir l'ouvrage.

La boîte de la serrure

On entreprend ensuite la fabrication de la carcasse de la serrure en employant de la tôle de 15/10e à 25/10e. Cette carcasse, ou *boîte*, aura les dimensions intérieures suivantes : 50 × 80 millimètres pour les côtés et 32 millimètres de profondeur (fig. 4, 5 et 6). Il faut bien observer les dimensions intérieures de la boîte, qui doivent se rapprocher le plus possible de celles indiquées sur les gravures, les dimensions extérieures important peu. Un morceau de tôle mesurant 125 × 170 millimètres environ sera nécessaire pour faire cette boîte ; une croix sera découpée dans cette tôle. Elle sera ensuite percée aux cotes indiquées, puis repliée. Les plis seront légèrement marqués au burin pour que l'on puisse les courber aisément en les chauffant. Il ne faudra pas négliger le tracé de la croix, dont dépend la bonne réussite de la serrure. La partie intérieure, rectangulaire, de la croix aura les dimensions indiquées plus haut, soit 80 × 50 millimètres. L'une des branches sera plus longue que les autres, elle formera le devant ou tranche de la serrure, par lequel passera le pêne et où seront percés les trous de passage des vis de fixation (fig. 7).

Le cliquet

Le cliquet (fig. 4 et 6) se fera dans de la tôle mince et aura la forme que l'on distingue nettement sur la figure 8. Il est destiné à bloquer la serrure de façon à ce qu'on puisse ouvrir la porte sur laquelle elle aura été montée, sans que le pêne fasse son office en pénétrant dans la gâche. C'est, en somme, un verrou de maintien. Sur le cliquet proprement dit, une pièce allongée est montée, un rivet, par exemple, bloqué à force. Cet ergot se voit figures 4 et 6.

Le cliquet est fixé sur le *palastre*, ou fond de la boîte, à l'aide d'un petit rivet. Le rivet-ergot passe dans un trou allongé pratiqué dans la tôle et permettant le jeu latéral du cliquet à ergot pour le blocage ou le déblocage du pêne.

Les ressorts de rappel

On fait ensuite, dans le pêne et sur le devant de la boîte, des trous, dans lesquels viendront s'engager de petits crochets, que l'on pourra faire avec du fil de fer ou de laiton. Ceux-ci serviront à maintenir les ressorts de rappel (ressorts à boudin) (fig. 4, 5 et 6). On aura même tout avantage, pour ceux du pêne, à percer complètement celui-ci et à constituer les crochets à l'aide d'un fil de fer plié à ses deux extrémités (fig. 5).

Ces ressorts pourront être facilement faits de la façon suivante : prenez, d'une part, un clou de 4 à 5 millimètres de diamètre. Prenez, d'autre part, du fil d'acier ou de laiton écroui de 3 à 4/10e. Enroulez le fil à spires jointives, et en tirant bien, sur le clou. Coupez le ressort ainsi obtenu en deux parties. Courbez-en les dernières spires à l'aide d'une pince, pour pouvoir les attacher aux crochets préparés sur la boîte et le pêne.

La bobine

On aborde la construction de la bobine après avoir soigneusement vérifié le fonctionnement des diverses pièces que l'on vient de faire. Cette bobine sera construite en fibre. Les joues mesureront respectivement 2 et 8 millimètres d'épaisseur. Les autres dimensions de ces pièces sont indiquées sur la double page (fig. 9). Elles seront montées sur un tube à section rectangulaire de 1 millimètre d'épaisseur ayant intérieurement 8 mm. 5 × 13 mm. 5. Le tout sera collé à la seccotine et gomme laque. Pour finir cette première phase de la construction, on chanfreine un côté de la joue la plus épaisse, comme on le voit nettement sur les figures (fig. 9). Cette joue est munie de deux lamelles de laiton de 1 millimètre d'épaisseur et de 6 millimètres de largeur, percées à leurs extrémités, et qui seront maintenues sur la fibre par de petites griffes qui s'y enfonceront. Celles-ci seront préparées aux deux extrémités des lamelles.

Les lamelles étant fixées, on perce deux trous sur la face du chanfrein. Deux vis en bronze à tête ronde seront vissées dans ces trous et serviront, par la suite, pour le branchement de la serrure à une course d'électricité. Des trous seront percés, en partant du haut des lamelles, pour le passage des fils d'entrée et de sortie du bobinage qui viendront se souder dessous.

VOIR, pages 392 et 393, le plan complet, avec cotes et détails à l'échelle, pour construire une serrure électrique.

Le bobinage

Le bobinage se fera à spires jointives et superposées. On le commencera en soudant le fil, après l'avoir passé par les trous, sur une des lamelles. Pour un voltage moyen de 110 volts, ce bobinage sera constitué par 3.850 spires de fil émaillé de 2/10e de diamètre. Le poids de ce fil sera d'environ 190 grammes.

On fait, à l'aide de fer doux, une pièce rectangulaire ayant les dimensions de l'intérieur du tube de la bobine, sa hauteur étant de 12 millimètres. Cette pièce constitue un noyau qui aura un double but :

1° Augmenter la force d'attraction de l'électro-aimant ;

2° Limiter la course du pêne.

La distance entre le pêne dans sa position de fermeture et ce noyau sera de 17 millimètres (égale à la partie saillante du pêne). Le noyau doit pénétrer dans la bobine à frottement dur. La bobine sera placée à l'intérieur de la carcasse à l'aide de trois vis : deux vis à bois (fig. 5 et 6) viendront s'enfoncer dans la joue la plus épaisse. Une troisième vis à métaux à tête ronde viendra se visser dans le noyau de la bobine, qui aura été, au préalable, percée et taraudée.

La clef

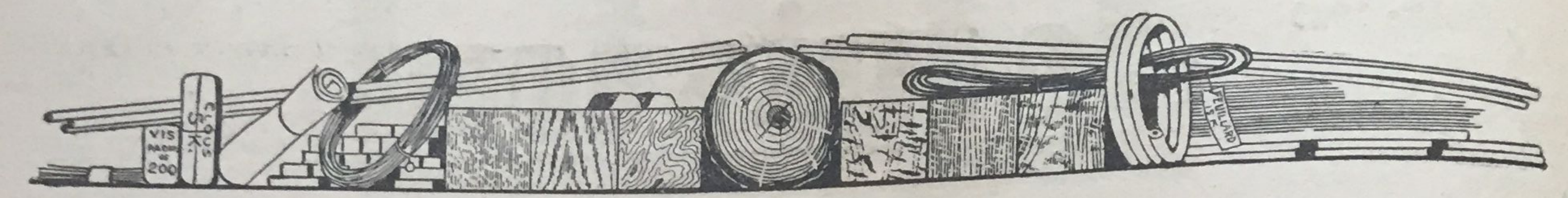
La clef est ensuite fabriquée. Plate, sa réalisation ne présente aucune difficulté. Elle est destinée à ouvrir la serrure en cas de panne, ramène le pêne dans sa position de repos et permet aussi la mise en place du cliquet, qui, dans cette situation, s'engage dans la petite rainure ménagée sur le butoir. Pour amener les fils d'arrivée du courant, on doit pratiquer une entaille dans le battant de la porte ou encore intercaler, entre la serrure et le battant, une planchette. Dans ce dernier cas, l'entaille serait pratiquée dans cette pièce. La serrure sera branchée en série avec une lampe à filament métallique (lampe monowatt) de 25 bougies et un bouton de sonnerie, ou, mieux encore, une minuterie (ce dernier étant beaucoup mieux isolé).

Il faudra avoir bien soin de ne pas appuyer sur le bouton pendant un temps dépassant 3 à 4 secondes.

Il est bien entendu qu'il faudra placer une gâche sur le chambranle de la porte. On pourra acheter une gâche quelconque, pourvu que ses dimensions correspondent à celles de la serrure et surtout du pêne.

La grande utilité de cette serrure sera appréciée par tous. La clef et l'ergot de blocage la rendent particulièrement pratique, et elle pourra trouver sa place partout.

C. Dulac et N. Fédorow.



LES MATÉRIAUX

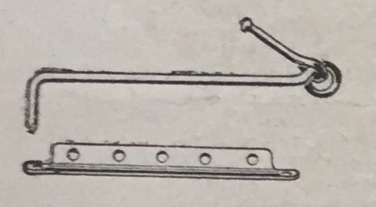
LES PITONS ET LES CROCHETS

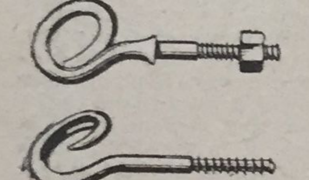
Quand on effectue certains travaux, on est peut-être embarrassé sur le choix à faire entre les différentes formes de pitons ou de crochets, que l'on connaît, en général, assez mal.

Pitons courants. — Ils se font en fer ou en laiton, se mesurent au diamètre du corps et à la longueur de la tige, sans tenir compte de l'œil. Leur diamètre va de 2 à 14 millimètres, la dimension de l'œil variant suivant la longueur. La tige peut être à pointe, à vis, à queue-de-carpe pour scellement.

On sait que les encadreurs font grand usage de pitons, qu'ils vissent dans les cadres pour suspendre ceux-ci. En raison de la faible épaisseur des cadres, les pitons d'encadreurs sont beaucoup plus courts que les pitons normaux.

Pitons spéciaux. — Les tapissiers utilisent, pour porter les tringles ou les tubes, des pitons spéciaux, à tige tournée et à embase. De même pour les tringles qui maintiennent les tapis sur les marches d'escalier, toutes proportions gardées.



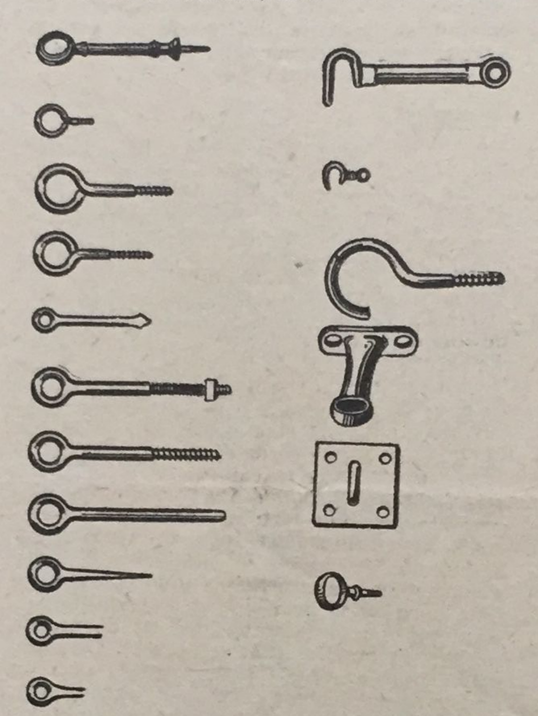


Pitons et crochets de tapissiers. Dans le bas : *Crochets pour tuyaux.*

D'autres sont pourvus d'une platine de fixation, qui peut être percée de trous pour fixation à l'aide de vis ; ou encore, sur une plate-bande de scellement, atteignant alors de grandes dimensions, jusqu'à 80 centimètres de longueur.

Crochets d'armoires. — On les nomme quelquefois, avec raison, des pitons ouverts. Ils ne diffèrent, en effet, des pitons, que parce que l'anneau qui les constitue n'est pas circulaire comme celui des pitons, mais ouvert. Pour tout le reste, ils sont exactement pareils aux pitons. Ils mesurent de 2 à 10 millimètres de diamètre.

Crochets de fermeture. — Il en existe de toutes les dimensions, faits des matériaux les plus divers et dans des formes très différentes.



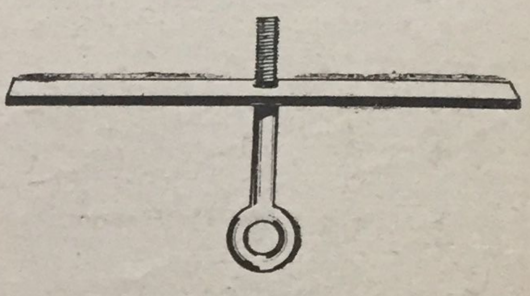
Divers types de pitons et crochets.

Les plus petits servent à fermer des boîtes. Les plus grands sont employés à la fermeture des baies. En ce cas, ils sont, en général, complétés par des pitons ou par des anneaux à platine. Une extrémité du crochet est fixée à un piton ou à un anneau à platine, et le bout libre va se fixer dans l'autre crochet ou anneau. On les nomme encore crochets de contrevents.

Il faut remarquer que ces crochets sont presque tous « à droite » ou « à gauche », selon le sens dans lequel ils s'accrochent.

Crochets spéciaux. — Nous rangerons dans cette catégorie ceux dont la destination est un peu particulière. Tout d'abord, les crochets à gaz ou à eau, ainsi nommés parce qu'ils servent à fixer contre les murs les conduites de gaz ou d'eau. Afin de ne pas couper les tuyaux, ils présentent dans la partie courbe une surface plate. La pointe, d'autre part, est aplatie dans l'autre sens, de manière à s'enfoncer dans le mur en provoquant le minimum possible de dégradations. Des crochets analogues à tête vitrifiée, donc isolante, sont employés pour fixer les conduites électriques.

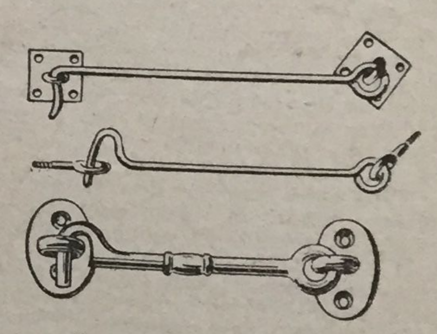
Nous ne décrirons pas aujourd'hui les crochets employés par les couvreurs, pour fixer les ardoises, les tuiles, les gouttières, etc.



Crochet à vis.

On fabrique des crochets à vis ou à boulon pour l'établissement des agrès de gymnastique. Grâce à leur forme, ils tiennent les agrès sans que ceux-ci puissent se dégager d'eux-mêmes pendant les exercices.

Les crochets d'entre-bâillement sont faits pour les personnes habitant seules et qui craignent d'être assaillies. Elles peuvent entr'ouvrir la porte sans risquer qu'on la pousse de force. De ce type se rapprochent les crochets à crémaillère, qui permettent aussi l'entrebâillement ; ils servent surtout pour les contrevents.



Crochets d'entre-bâillement.

M. G.

LE CUIVRE ROUGE EN FEUILLES

Le cuivre est un métal malléable et ductible, qui a un aspect rouge brun. On emploie beaucoup le cuivre rouge en chaudronnerie, en raison du travail facile qu'il permet.

Des formes très compliquées peuvent être facilement obtenues avec ce métal si malléable.

On trouve le cuivre rouge dans le commerce, sous forme de feuilles ou planches d'épaisseurs variables, que l'on appelle tôles de cuivre rouge. Elles se travaillent bien à chaud, mais, cependant, s'il s'agit de tôles minces, au-dessous de 3 millimètres d'épaisseur, il est préférable de travailler le cuivre rouge à froid.

Les coups de marteau, pour le façonnage, doivent être donnés avec précaution, car ils marquent toujours un peu le métal. On est donc obligé, une fois la pièce terminée, de la planer, c'est-à-dire de la marteler avec un marteau spécial. Le planage a, évidemment, pour conséquence d'amincir le métal, lorsqu'il est excessif aux endroits où l'on a donné, pendant le façonnage, un coup de marteau trop énergique.

Avant de travailler une pièce de cuivre rouge, on la sèche en passant sur le feu. Le recuit du cuivre se fait au rouge sombre, sur un feu de coke ou de charbon de bois. On peut aussi recuire la pièce au chalumeau. On refroidit ensuite.

Quand le façonnage est terminé, on plonge la pièce finie dans un bain composé d'une partie d'acide sulfurique et de six parties d'eau.



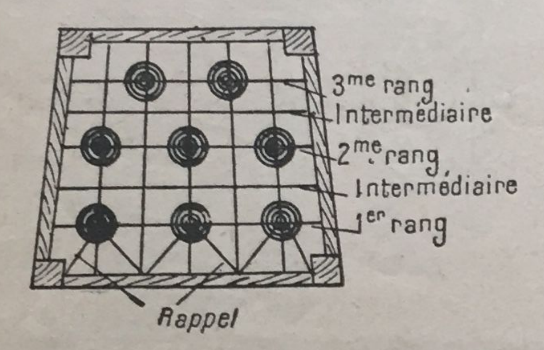
TAPISSERIE

LA GARNITURE D'UN SIEGE ÉLASTIQUE

Nous avons déjà indiqué que, pour garnir un siège, on commence par constituer un fond avec un quadrillage de sangles. Dans tous les genres de garnitures, c'est la première opération que l'on doit faire, car le fond en sangles servira d'assise ; c'est sur lui que seront posés les ressorts.

On pose donc des bandes de sangle qui sont entrelacées et jointives, comme si l'on voulait exécuter un cannage sans intervalle. Les sangles sont clouées dans l'encadrement, et on prend quatre à cinq semences par sangle, de la dimension 10 onces.

Ces sangles doivent être tendues et, lorsqu'on a fixé une extrémité, on pince l'autre



bout libre au moyen d'une tenaille ou d'une pince à sangler et on tire avant de fixer les semences du côté libre, de façon que la tension soit très forte. On coupe ensuite avec de forts ciseaux la partie de sangle inutile.

Parfois, dans les chaises avec ressorts et dans les fauteuils, les sangles sont clouées, non pas dans l'encadrement, mais sous le cadre même; le sanglage est alors plus facile.

Sur cette assise on place les élastiques. Pour les chaises, on choisit des élastiques à sept tours, et souvent on prend des élastiques plus petits pour ceux qui sont contre le dossier.

Disposons, par exemple, sur notre chaise, huit élastiques, séparés en deux rangées de trois, la rangée du fond n'ayant que deux élastiques plus faibles. Ces ressorts sont maintenus sur la base en sangle avec des points en ficelle. Pour faire ces points, on se sert d'une grosse aiguille appelée carrelet, de préférence droite. On fixe chaque ressort par quatre points de ficelle, qui entourent la dernière spire du bas, et les points sont placés à 90° les uns des autres, mais le ressort est posé de façon que la jonction de la dernière spire du haut soit dans l'angle des deux directions des cordes de guindage que nous indiquons plus loin, dont l'une est parallèle au dossier.

Bien entendu, les ressorts ne doivent pas se toucher, car le siège ferait du bruit en s'asseyant, et les cordages que nous allons poser seraient vite coupés.

Il faut, en effet, solidariser les ressorts entre eux en les comprimant plus ou moins, de manière que les ressorts de la rangée du milieu soient plus hauts de 2 centimètres que les petits ressorts arrière, et que la rangée du devant ait une hauteur de 1 centimètre en plus que la rangée du milieu.

Pour assembler les ressorts entre eux, on passe des cordes dans le sens transversal et on commence par la rangée du fond. L'extrémité de la corde est clouée sur la monture de la chaise, puis elle se fixe sur l'avant-dernière spire du haut en entrant dans le ressort et sur la dernière spire quand elle en sort.

Ceci est général pour toutes les cordes qui viennent directement de la monture et traversent le premier ressort. Au contraire, lorsqu'il y a trois ressorts dans la rangée, le ressort du milieu a la corde, qui entoure uniquement la dernière spire.

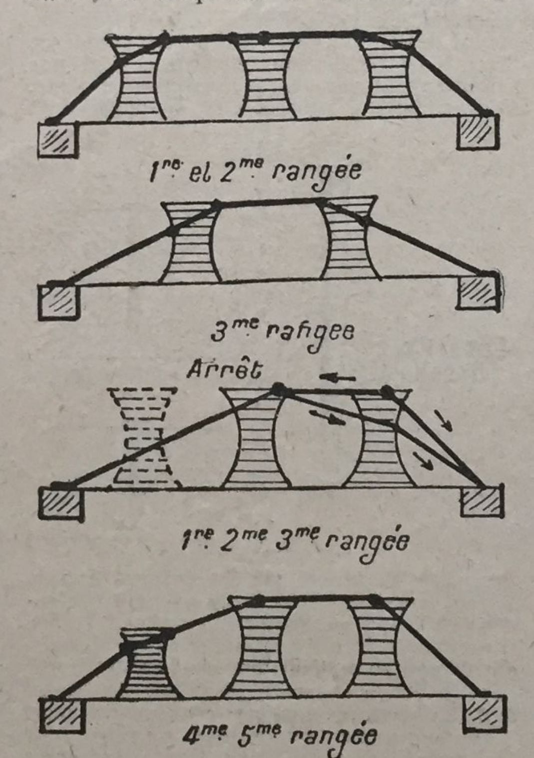
On fait des nœuds provisoires, faciles à défaire, afin de permettre le réglage des ressorts, non seulement au point de vue de la hauteur, mais aussi pour que les ressorts se tiennent bien verticalement.

Lorsqu'on a fait ainsi le ficelage des trois rangées de ressorts, l'extrémité de chaque corde étant clouée sur la monture, on passe maintenant des cordes dans le sens longitudinal.

Le système est le même que pour les cordes transversales et, lorsqu'on a des ressorts disposés en quinconce, il faut autant de cordes qu'il y a de files longitudinales de ressorts, même si la file n'en comporte qu'un seul.

Entre les cordes transversales on fixe des cordes intermédiaires, qui sont nouées sur les autres et contribuent à rendre l'ensemble solidaire. La première rangée de ressorts sur le devant du siège est maintenue, en outre, par une corde qui part de la monture, se fixe au milieu du premier ressort de côté, puis revient se fixer sur la monture pour se rendre ensuite au second ressort et ainsi de suite. C'est ce qu'on appelle une corde *de rappel*.

Lorsque tout ce travail est terminé, on dit que le siège est *guindé*. On pose alors sur les ressorts une toile forte, que l'on tend légèrement sans comprimer les ressorts. Elle est



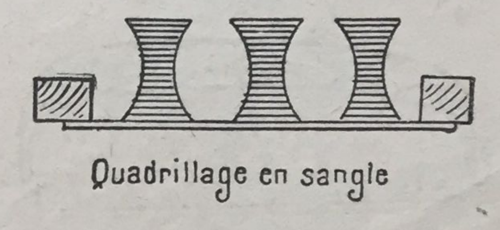
fixée à l'arrière par des semences, et sur le devant et sur les côtés on met des semences provisoires. C'est ce qu'on appelle *appointer*.

La toile forte doit être posée en droit fil, c'est-à-dire que les fils de chaîne ou de trame doivent être parallèles à l'axe du siège. Dans les coins, on utilise la toile en trop pour faire un pli double qu'on met à l'intérieur. Cette toile n'est pas clouée sur les taquets du siège.

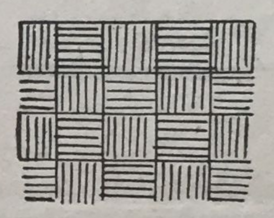
Il faut maintenant fixer la toile sur les élastiques pour qu'elle ne frotte pas et ne s'use pas. On utilise un carrelet courbe et on fait des coutures comme on l'indique sur le schéma. De même, les plis dans les coins sont aussi cousus.

Afin de maintenir le crin qu'on placera sur la toile forte, on fait des points de lacet ayant du lâche, qui permettront de passer le crin sous ces boucles lâches.

On place donc le crin, et suivant la qualité, d'après l'élasticité de la matière, on en met plus ou moins. En règle générale, sous chaque



Quadrillage en sangle



lacet, on met une petite touffe de crin, qu'on enroule au préalable.

Il faut, d'ailleurs, avoir toujours en vue l'allure finale du siège que l'on veut obtenir, et il est fatal que, lors des premiers essais, le siège aura une tenue peut-être déplorable. Avec de la patience et en recommençant, tout en tenant compte des erreurs commises, on arrivera assez rapidement à garnir un siège de façon admissible.

On égalise le crin placé sous les lacets, de façon que la couche soit assez régulière, qu'il n'y ait pas de bouchons. Sur ce crin on pose une toile dite d'*embourrure*. C'est un tissu assez grossier qui est destiné à maintenir le crin.

Pour cela, on passe ce qu'on appelle des points de fond avec un carrelet à deux pointes. Cette sorte de couture traverse la toile d'embourrure, le crin et la toile forte, mais, dès que le carrelet est enfoncé, de manière que le point se trouve sous la toile d'embourrure, l'aiguille est renvoyée au moyen de sa deuxième pointe.

La toile d'embourrure est tenue par des semences, et la mise en place se fait comme pour la toile forte. Le tracé des points de fond est celui qu'on a représenté sur le schéma.

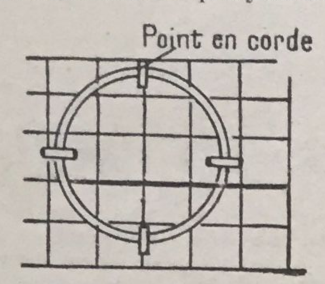
On peut déjà à ce moment essayer le siège pour voir si le crin a bien pris sa place. Quand on juge tout conforme, on passe des points de lacet sur la toile d'embourrure, de manière à tenir la petite quantité de crin qui sera interposée entre la toile d'embourrure et la toile blanche.

Celle-ci se pose immédiatement avant la garniture d'étoffe qui sera apparente. Inutile de dire qu'à ce moment le siège doit présenter une surface arrondie nette, sans bosse ni dépression. La toile est fixée sur le devant du siège après avoir été appointée sur l'arrière. On fait l'appointage ensuite sur les côtés, et on serre davantage au fur et à mesure qu'on arrive sur le dossier.

Bien entendu, il faut prévoir des échancrures nécessaires pour laisser passer les montants. Cette coupe se fait à la demande, mais il vaut mieux ne pas couper assez d'étoffe qu'en couper trop.

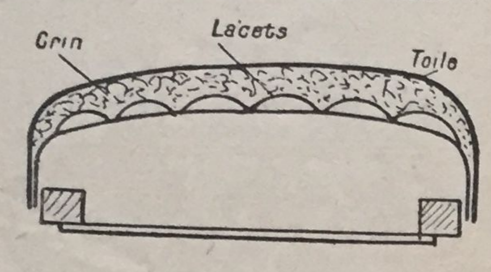
Une fois la toile blanche posée, on a un siège que les professionnels appellent *garni en blanc*. L'étoffe qui viendra sur la toile blanche ne doit plus avoir aucun effet sur la forme du siège, elle se place simplement contre la toile blanche.

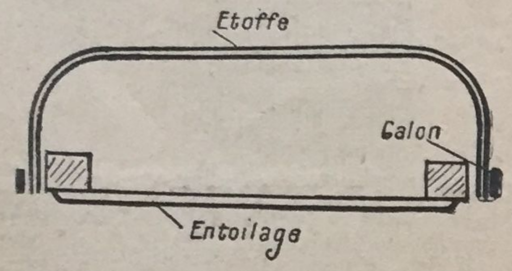
Naturellement, il faut, au préalable, couper le tissu choisi, de manière qu'il y ait la quantité



voulue pour se rabattre sur les côtés ; il est prudent de préparer à l'avance un patron en papier fort ou en toile.

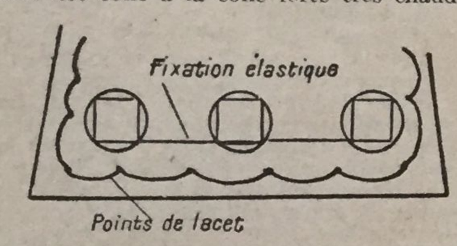
Dans le cas où l'étoffe porte des motifs décoratifs, il faut les disposer suivant l'axe du siège, car une différence même faible se

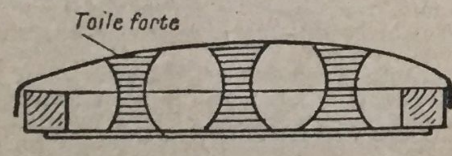


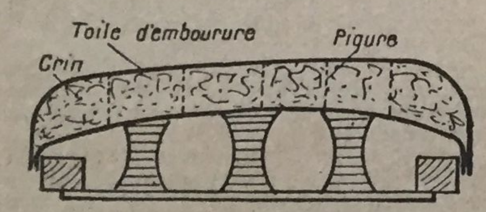


signale immédiatement aux yeux les moins exercés.

Lorsque l'étoffe est clouée, il ne reste plus qu'à cacher la tête des semences en plaçant un galon ou une lézarde. Généralement, le galon est collé à la colle forte très chaude,







mais il est bon de le maintenir de loin en loin par une petite pointe tête d'homme.

Suivant la nature de la chaise, d'après le style auquel elle appartient, on peut être amené à placer des clous dorés ou ornementés, jointifs ou non. Dans ce cas, il faut préparer un avant-trou au poinçon, de manière qu'il suffise d'un léger coup de marteau pour enfoncer le clou sans détériorer la tête.

Il ne reste plus maintenant qu'à cacher l'armature des sangles sur laquelle tout le garnissage repose. On place une toile qui doit être décatie et que l'on coupe suivant un gabarit relevé à l'avance, en tenant compte, bien entendu, du repli nécessaire.

Comme tous les tissus qu'on place dans la garniture d'un siège, l'étoffe est montée en droit fil et elle est tendue sur le devant, puis on l'appointe sur les côtés. Lorsqu'on voit que cette toile se présente bien sans pli ni boursouflure, on la fixe par des semences.

Parfois les semences sont dissimulées dans le repli, mais le travail est alors assez délicat.

Dans certains cas, on place la toile dont nous venons de parler avant de poser les sangles. De cette façon, les clous de fixation ne sont pas apparents, et c'est comme cela que l'on procède lorsqu'on met la toile à l'arrière des dossiers de fauteuils soignés.

Comme je l'ai dit plus haut, il ne faut pas croire qu'après avoir lu cet article, tout lecteur pourra garnir un siège comme le fait un ouvrier tapissier, s'il n'a pas déjà pratiqué le métier.

On peut se contenter pour le début, non pas de regarnir complètement une chaise neuve, mais simplement de réparer un siège détérioré, en observant au moment du démontage de quelle façon les différentes parties sont montées.

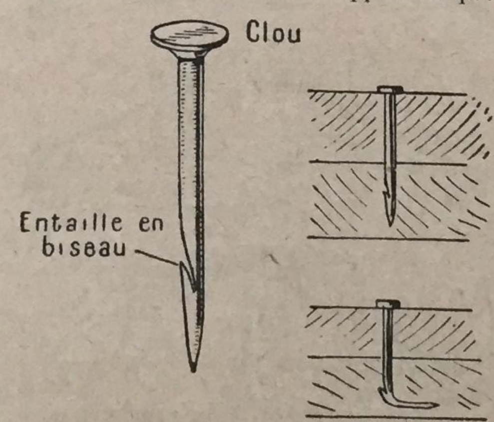
Il est vrai que, dans les meubles bon marché faits en série, on ne prend pas toutes les précautions que nous venons d'indiquer, et on simplifie davantage la garniture du siège. C'est évidemment au détriment de sa durée et de sa bonne conservation.

Enfin, une dernière recommandation concerne ceux qui s'assoient sur les chaises à ressorts et qui ne doivent pas se tenir sur le devant, ce qui fatigue uniquement la première rangée et tend à la faire basculer.

P. Maréchal.

POUR EMPÊCHER LES CLOUS DE S'ÉCHAPPER

Lorsqu'un clou d'une certaine longueur doit réunir deux pièces de bois, il arrive qu'à la longue, le clou sorte plus ou moins de son logement. Un moyen simple de fixer le clou à demeure consiste à faire une entaille en biseau comme le croquis l'indique. Bien entendu, ce procédé n'est applicable qu'à



des pièces de bois d'une épaisseur suffisante. Il faut aussi régler l'entaille comme profondeur suivant les clous qu'on emploie.

Comme on s'en rend compte par le croquis, on n'empêche nullement le clou de s'enfoncer dans le bois. Par contre, la pointe du biseau agit de façon que le clou ne puisse ressortir.

On peut même prendre un clou un peu plus long que l'épaisseur totale des deux pièces jointes, et appliquer une masse de fer à la sortie du clou pour qu'il se recourbe.

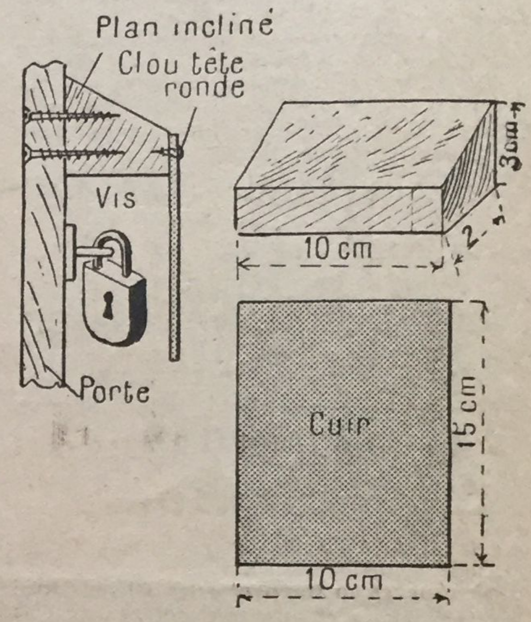
Cette courbure a pour effet de faire saillir la pointe du biseau et la forme donne une sorte d'ancrage qui assure beaucoup de solidité. Un inconvénient est que le démontage est désormais impossible.

Par conséquent, ce système ne peut s'utiliser que si l'on prévoit une construction absolument sûre, qui ne sera jamais sujette à des réparations ou à des modifications quelconques.

POUR LA PROTECTION DES CADENAS D'EXTÉRIEUR

Toutes les portes d'extérieur sont, en général, fermées par un cadenas lorsqu'il s'agit de construction rustique, de portes de clôtures ou de jardin. Aussi bien galvanisé soit-il, le cadenas supporte mal les intempéries, et la rouille a vite fait de le détériorer et de le rendre inutilisable. Cet inconvénient est encore plus net, si le cadenas reste quelque temps sans fonctionner.

Sans vouloir empêcher complètement l'action de l'air humide, on peut, tout au moins, mettre le cadenas et ses supports à l'abri des pluies : on fixe, au-dessus du cadenas, une petite pièce de bois, qui porte, à la partie supérieure, un plan incliné. Il sera bon de goudronner cette pièce de bois, de l'enduire de créosote ou bien de la paraffiner, de façon à empêcher sa pourriture sous l'action des agents atmosphériques.



Cette pièce est fixée sur la porte au moyen de vis à bois et l'on perce naturellement les trous avant toute imprégnation. On coupe ensuite une feuille de cuir ou même simplement de carton bitumé, d'étoffe goudronnée ou trempée dans la paraffine. Il est évident que la feuille de cuir est bien préférable, car elle est plus souple pour s'effacer afin de permettre l'accès au cadenas.

Il n'est d'ailleurs pas nécessaire d'avoir du cuir neuf, mais il suffira d'utiliser des rebuts, comme des tiges de chaussures usagées, les flancs d'un vieux porte-monnaie ou d'un vieux sac. Les dimensions indiquées sont celles d'usage courant, mais il est évident qu'elles seront modifiées suivant l'importance de l'objet à protéger.

Le cuir, qu'il est bon de huiler pour qu'il ne se racornisse pas, est fixé par des clous sur la pièce de bois dont nous avons parlé, de manière qu'il effleure l'arête inférieure du plan incliné. Il est préférable d'utiliser des clous à tête ronde et large, pour que la feuille de cuir plaque bien contre le bois et ne risque pas de se gondoler. Si cela se présentait, on pourrait garnir les ouvertures qui bâillent avec une petite quantité de mastic.

Cet écran protège complètement le cadenas et empêche la pluie de venir fouetter les pièces métalliques. Si l'on doit s'absenter quelque temps, malgré qu'il soit protégé, le cadenas rouillera sous l'action de l'air humide et, à plus forte raison, si l'on est dans le voisinage de la mer.

Il faudra donc prendre la précaution d'huiler les pièces métalliques ou de les graisser, de façon à empêcher, autant que possible, l'action oxydante de l'air.

Je fais tout publiera tous les trucs, conseils, inventions, tours de main qui lui seront envoyés par ses lecteurs et dont l'intérêt sera apprécié par son conseil technique.

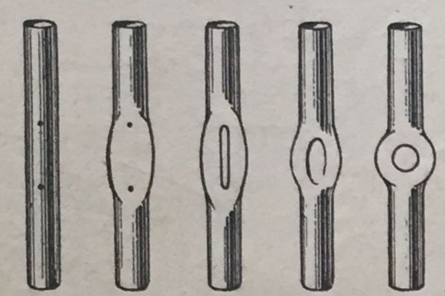


LE TRAVAIL DU FER

L'ASSEMBLAGE DES BARRES DE FER

Lorsqu'on assemble des barres de fer qui se croisent, l'une des barres doit traverser l'autre et il est, par conséquent, nécessaire de percer un trou dans cette barre. Comme ce trou est généralement de diamètre égal à celui de la barre dans lequel il est percé, on comprend facilement qu'il soit nécessaire de renfler à cet endroit de la barre.

On indique, tout d'abord, l'emplacement du trou renflé au moyen de deux coups de pointeau, et on chauffe la barre au blanc légèrement ressuant, à l'endroit du trou où sera refoulé le métal. En tenant la barre bien verticalement, et en frappant au marteau, dans le sens de l'axe sur une extrémité, le diamètre de la barre s'enflera donc à l'endroit de la barre chauffée.



On a circonscrit la place, au préalable, en arrosant de manière à ne laisser de rouge-blanc que la partie à renfler. Le renflement doit être suffisant pour le passage du poinçon ultérieurement. Comme le poinçon a une épaisseur d'environ 3 à 4 millimètres de diamètre, le renflement est égal au diamètre de la barre plus ces 4 millimètres.

Lorsque le renflement est terminé, on chauffe à nouveau la barre au rouge vif et on présente le poinçon épais de 3 à 4 millimètres et de largeur égale à une fois et demi le diamètre du trou que l'on veut préparer.

Le travail est le même comme pour la préparation d'une mortaise. La barre, chauffée, est placée dans une étampe, et on présente le poinçon bien perpendiculairement. On frappe avec le marteau, de manière à faire pénétrer le poinçon dans la barre chauffée au rouge, jusqu'à ce qu'il marque du côté opposé. On retourne la barre et on fait pénétrer le poinçon à l'endroit de la marque.

On perce ainsi la pièce, mais il est nécessaire, si le diamètre est un peu important, de refroidir le poinçon plusieurs fois pour qu'il ne se détrempe pas, car il risquerait alors de se déformer.

Pour des diamètres un peu forts, on se sert d'un poinçon emmanché. Il faut avoir alors un frappeur, pendant que le forgeron tient la barre d'une main et le poinçon de l'autre.

La barre poinçonnée est de nouveau chauffée au rouge vif, puis on la frappe en bout comme si l'on voulait la refouler. De cette façon, la mortaise s'élargit. On pose la pièce sur un souffle et on l'arrondit de chaque côté avec un poinçon rond à cône allongé. Finalement, la pièce est calibrée au moyen de deux mandrins ronds.

Le travail que nous venons de décrire prépare un trou renflé sur fer rond, obtenu au moyen d'un fer également rond. S'il s'agit d'un trou renflé dans un fer de section carrée, obtenu au moyen d'un fer également carré, il faudra un trou sur angle qui est le plus simple à préparer.

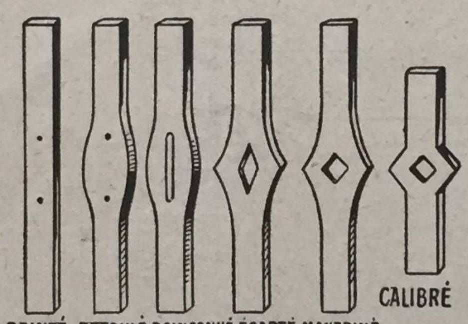
Comme précédemment, on pointe l'emplacement, et la barre est refoulée à cet endroit, mais beaucoup plus fortement que dans le cas des fers ronds. La section de renflement aura une largeur égale une fois et demie au moins à la dimension du fer carré.

On chauffe à nouveau comme précédemment et on poinçonne la pièce en utilisant un poinçon à arêtes arrondies. L'amorce de la mortaise qui est ainsi préparée, est ouverte, comme précédemment, en refoulant le métal, puis on finit par obtenir un trou rond au moyen de mandrins de diamètres successivement croissants. Tout ce travail se fait, bien entendu, à chaud.

Il faut, maintenant, donner au trou une section carrée. On établit pour cela des poinçons de section également carrée, ayant une forme à cône très allongée. On force donc le poinçon à pénétrer dans le trou de la barre, bien entendu chauffée ; mais, en même temps qu'on fait pénétrer le poinçon, on martelle le fer afin de le resserrer sur les côtés et l'action du marteau est combinée pour refouler le métal vers les arêtes, afin qu'elles soient nettes.

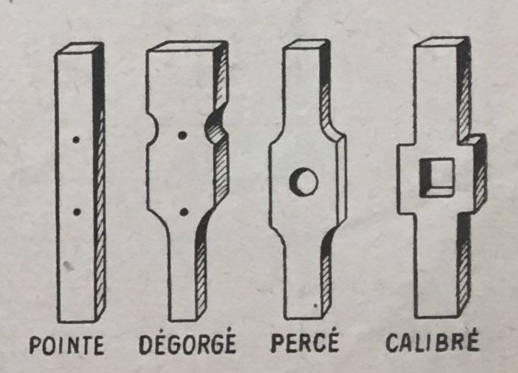
Ce martelage se fait, tout d'abord, sur la bigorne de l'enclume, puis sur le bord, de manière à bien marquer les arêtes du renflement, et le poinçon reste emmanché dans la pièce.

Si l'on veut exécuter une certaine quantité de trous renflés, on ira beaucoup plus vite en se servant d'étampes qui présentent entre eux la forme du renflement à obtenir.



Un travail beaucoup plus délicat est celui d'un trou renflé qu'on appelle *présenté sur plat*. Normalement, cette partie se fera à la machine-outil, par exemple à l'étau-limeur, qui permettra de préparer les renflements carrés sans exiger un long travail de forge assez délicat.

On utilise du fer dont la section calibrée est celle du renflement. On perce, aux endroits voulus, les trous à la machine à percer et, au moyen de mandrins carrés terminés en cône, on donne la section carrée voulue. Toutes les pièces ainsi percées sont montées sur la table de l'étau-limeur, et l'on enlève à l'outil tout ce qui est en trop en dehors du renflement.



Si l'on veut exécuter uniquement le travail à la forge, car on n'a pas toujours à sa disposition un étau-limeur, on choisit, comme précédemment, du fer de section correspondant à celle du renflement. On pointe l'endroit de ce renflement et on dégorge en chauffant la pièce, puis en utilisant le dégorgeoir.

De chaque côté, les deux branches sont étirées à chaud jusqu'à la section carrée voulue, puis on poinçonne un trou rond dans l'axe dans le renflement. Ainsi préparé, le trou successivement est mandriné de façon à lui donner la section voulue.

En même temps, on forme des angles vifs de chaque côté du renflement en travaillant la pièce, le poinçon restant dans le trou pour que celui-ci ne risque pas de se déformer.

La pièce étant ainsi terminée de forge, elle est parée au moyen d'un chasse, puis les extrémités, de chaque côté du renflement, sont amorcées pour qu'on puisse ultérieurement y souder des morceaux de barre, afin de monter sur un ensemble le trou renflé carré qu'on vient de forger.

E. W.

NIELLURE ET INCRUSTATION

Le travail des incrustations et celui de la niellure sont à peu près similaires. Leur différence est dans les matières que l'on place dans les rainures préparées sur les pièces. On fait des gravures plus ou moins profondes et l'on insère des fils plus ou moins fins de cuivre, d'argent ou d'or.

On martelle, ensuite, la pièce et l'on écrase, de cette façon, le fil et le trait de gravure ensemble. On obtient alors des incrustations d'un bel aspect décoratif sur des pièces d'acier.

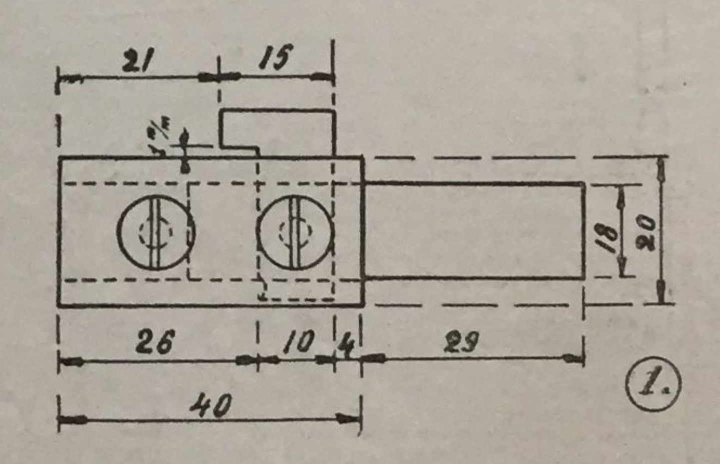
La niellure part également de gravure faite dans la pièce, mais, au lieu d'insérer des fils de métal, on met une composition à base de sulfure, dont la teinte est bleue-noire. L'application se fait avec une spatule et on enlève l'excès de pâte. Après séchage, on chauffe jusqu'à fusion du nielle ; on retire du feu et, après refroidissement lent, on polit la pièce.

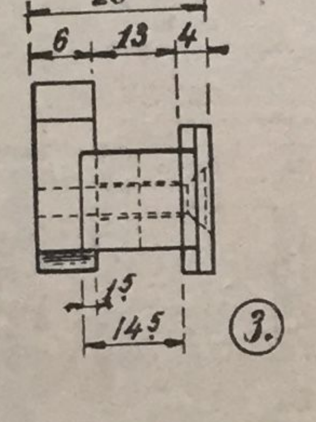
Ce genre de travail est donnu depuis la plus haute antiquité. Ce n'est guère qu'en 1830 que cette industrie fut introduite en France, et l'on eut bientôt recours à l'usage de machines ingénieuses, pour éviter le travail de gravure à la main. Voici une formule de nielle qu'il est assez facile de préparer :

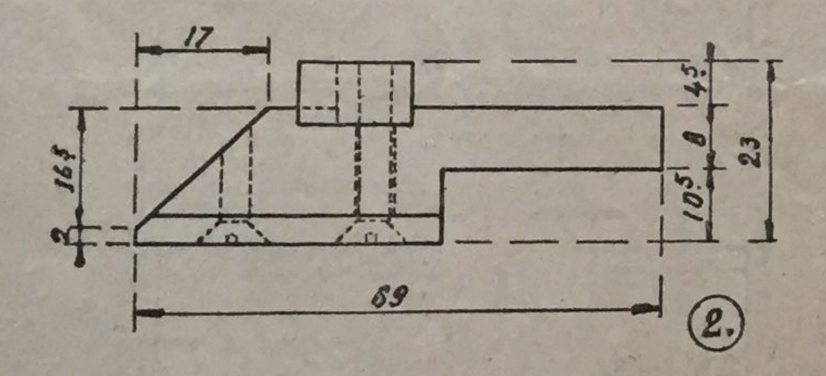
On fond 38 grammes d'argent et 72 grammes de cuivre, et l'on incorpore ensuite 50 grammes de plomb. Cet alliage est versé dans 400 grammes de soufre fondu, qui ne doit pas s'enflammer. Lorsqu'il n'y a plus de dégagement de vapeurs, on coule le produit dans l'eau, on le retire à l'état solide et on le pulvérise. Pour l'appliquer dans les gravures, on forme une pâte avec un peu d'eau dans laquelle on a fait dissoudre du borax.

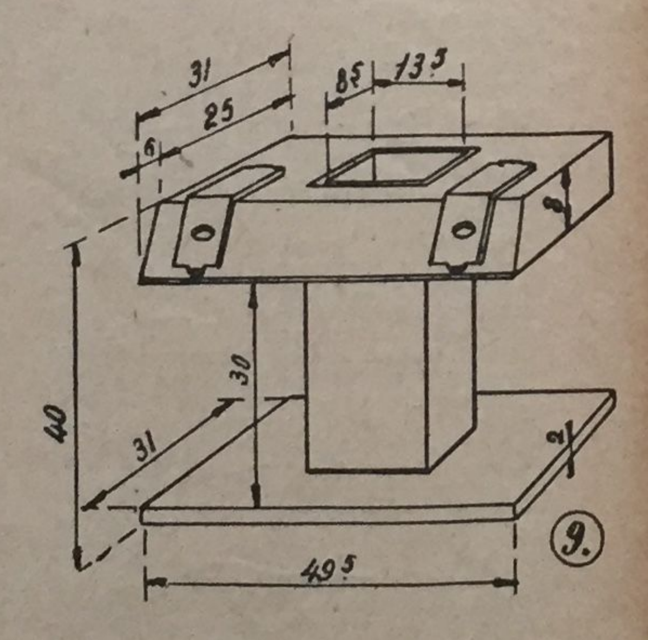
UNE SERRURE

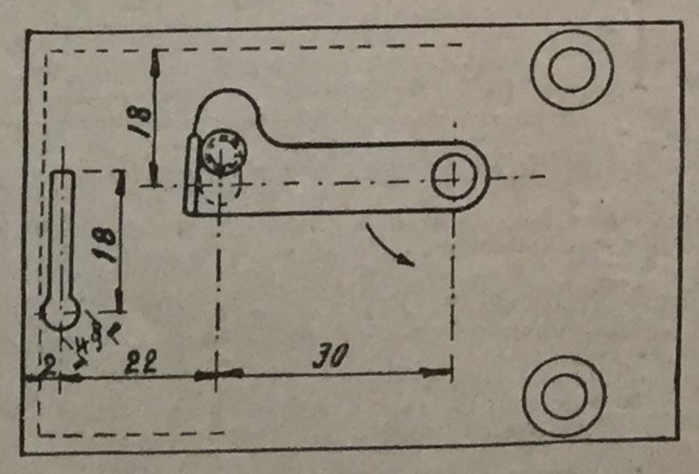
Tous les détails figurés ci-desso
chaque pièce est donc représ



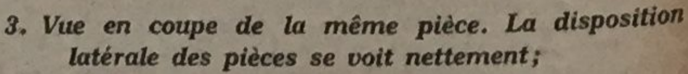








Dessiné par N.-N. FÉDOROW, ingénieur I. N. E.



1. *Vue en plan du pêne. On distingue la plaque, les vis et la butée. Le pointillé permet de se rendre compte de la forme exacte des pièces;*

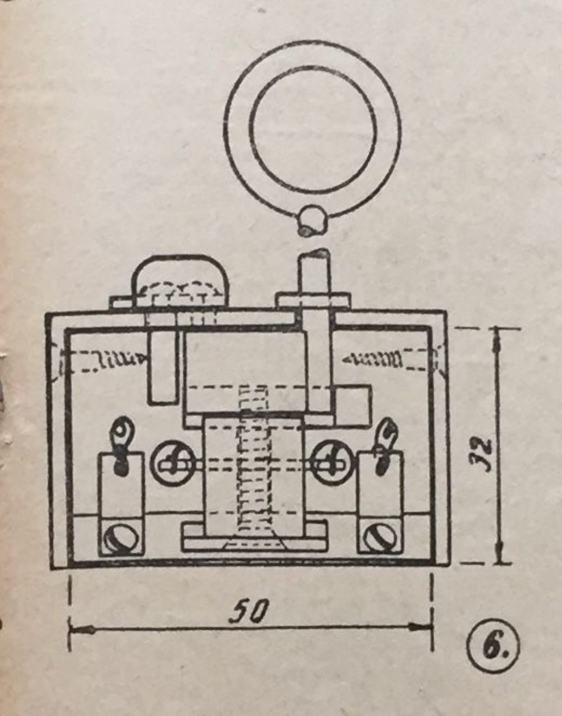
2. *Vue de profil du pêne. Le logement de la butée et l'assemblage des trois pièces se distinguent;*

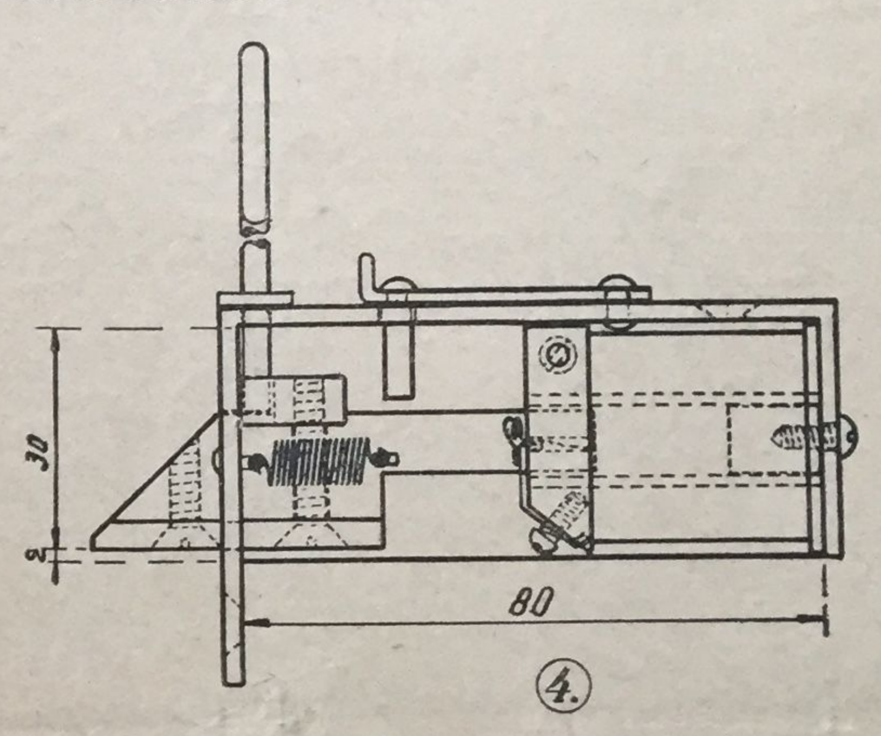
3. *Vue en coupe de la même pièce. La disposition latérale des pièces se voit nettement;*

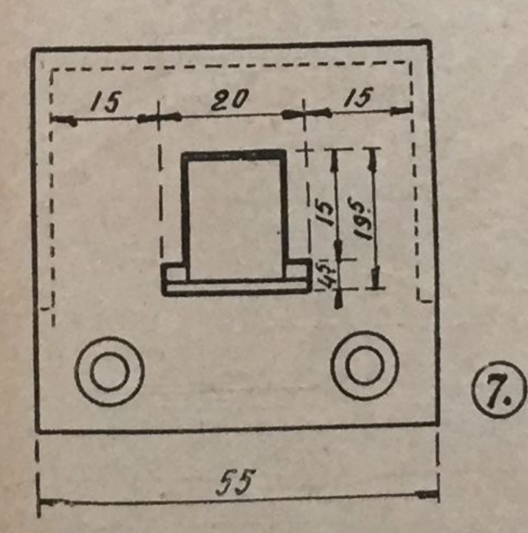
4. *Vue de profil de la serrure achevée. Les divers*

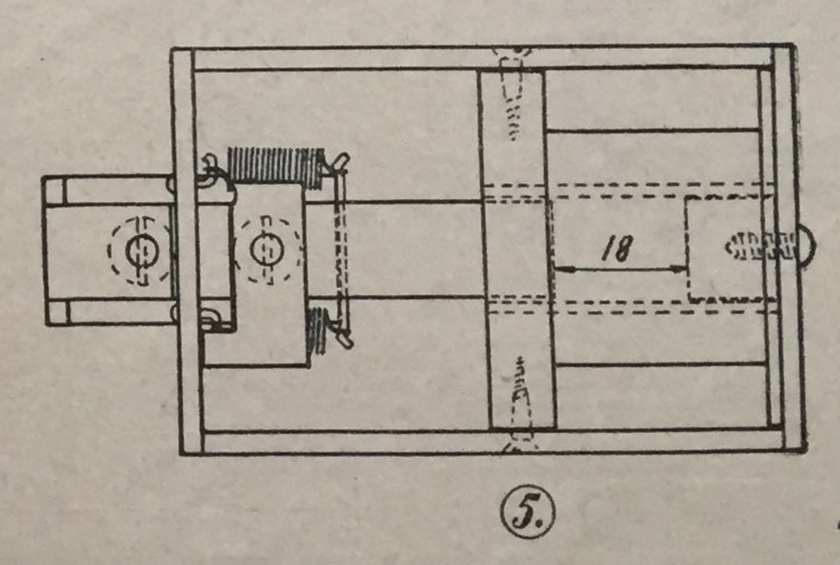
ÉLECTRIQUE

ous sont reproduits à l'échelle;
entée à grandeur d'exécution









détails se distinguent, et, en particulier, le cliquet à ergot, les ressorts de rappel, la clef;

5. *Vue en dessous de la serrure. On distingue la butée, dont une extrémité sert à limiter la course du pêne, et la bobine fixée entre les côtés de la boîte. Le noyau est vissé. On peut voir également le fil de fer constituant les crochets de maintien des ressorts;*

6. *Vue en coupe de la serrure. La forme du panneton de la clef, le poussoir du cliquet et son ergot, les lamelles de contact aident à comprendre la disposition générale des divers organes;*

7. *Le devant de la serrure est carré. Les côtés indiquent les dimensions du trou de passage du pêne;*

8. *Dessus de la serrure. Disposition du cliquet. Emplacement du trou d'entrée de la clef;*

9. *La bobine. Détail des joues, du tube, des lamelles de contact sur le chanfrein de la joue.*

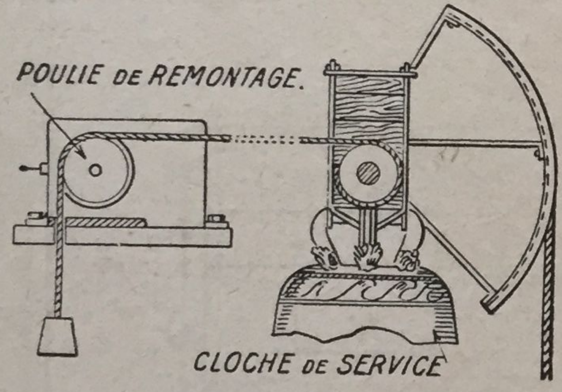


UNE COMMANDE DE CARILLONS ET D'APPAREILS A MUSIQUE AVEC BARILLET A REMONTAGE CONTINU

Les mouvements d'horloge, qui actionnent les mécanismes, fonctionnent au moyen d'un ressort à remontage périodique. Lorsque le ressort est complètement bandé, l'action de la clef de remontage doit être supprimée. Un dispositif de barillet, à remontage continu, a été imaginé par M. Desmas, qui a également conçu des applications extrêmement ingénieuses, notamment pour actionner des carillons et des dispositifs à musique. Nous allons examiner, successivement, les diverses applications du principe à quelques appareils.

Cet organe de signalisation est constitué par une série de clochettes, étagées sur une tige fixée sur un bâti. Sur le montant vertical de ce bâti, se trouvent des ressorts en fil d'acier passant au travers d'un marteau. Il y a donc autant de ressorts et de marteaux que de clochettes.

L'extrémité libre des ressorts se présente en face d'un barillet vertical qui est garni de pointes comme les cylindres des harmonicas à musique. Si le cylindre est animé d'un mouvement de rotation, les pointes, disposées à l'avance pour reproduire une phrase musicale avec les clochettes, agissent successivement sur l'extrémité du ressort de chaque marteau intéressé. Le marteau frappe sa clochette.



Le mécanisme de commande du cylindre est à engrenages et le système moteur, un barillet à ressort qui est remonté constamment par une cause extérieure, suivant l'utilisation de l'appareil. Ce peut être l'ouverture d'une porte.

Le dispositif peut être appliqué dans une horloge, dans un jouet et se remonter alors par le mouvement de l'horloge ou de l'appareil. Le remontage continu est réalisé de la façon suivante : une lame-ressort, de tension plus forte que celle du ressort intérieur actionnant, fait environ un tour deux tiers du barillet. Elle est mobile, mais, à son extrémité intérieure, elle accroche le ressort du barillet. Lorsque ce dernier est remonté, si l'on continue le remontage, on exerce une certaine tension sur la forte lame-ressort extérieure. Cette dernière tournera dans le barillet aussi longtemps que le remontage a lieu.

Par conséquent, on ne risque pas de nuire à la marche du mécanisme qui, en outre, conserve sensiblement une vitesse constante.

On peut commander un dispositif à musique par l'intermédiaire d'un barillet à remontage continu, occasionné par le mouvement d'une bicyclette ou d'un petit véhicule quelconque.

La marche même du véhicule ou du jouet actionne donc le mécanisme, qui consiste en une boîte à musique ou même en un petit phonographe, ou en tout autre mécanique musicale.

On adjoint au mécanisme de barillet à remontage illimité et à ressort libre les rouages voulus pour qu'ils se trouvent entraînés par une roulette de caoutchouc en contact avec la roue du véhicule.

Le fonctionnement du mécanisme est provoqué par un barillet identique à celui dont nous avons parlé plus haut, pour les carillons. La vitesse est constante, quelle que soit l'allure du véhicule ou du jouet.

Bien entendu, on interpose entre les roulettes de friction et les rouages multiplicateurs des dispositifs d'embrayage fonctionnant dans un seul sens ou des systèmes analogues à ceux des roues libres.

Le dispositif de barillet à remontage peut comporter un tambour à pointes, comme celui des harmonicas, monté sur l'axe du barillet. Il est commandé par le déclenchement d'un doigt qui est tiré en arrière et qui revient à sa position avant que le cylindre ait fait un tour complet.

Pendant cette rotation d'un tour, toutes les pointes auront agi, chacune à leur tour, sur le levier correspondant, qui, lui-même, commande, par un système de liaisons mécaniques par exemple, le fonctionnement d'un marteau d'une cloche.

Le déclenchement peut être provoqué par l'horloge. A ce moment, le carillon entre en action et il est facile de concevoir un dispositif de montage de cloches sur des bâtis.

Le remontage du mécanisme se fera d'une manière quelconque.

Il peut être prévu, par exemple, d'une manière ingénieuse par l'action de la mise en branle de la cloche de service, assurée par le sonneur.

Le pivot de cette cloche, montée sur un tambour, porte une corde qui passe sur des poulies avec embrayage à dents agissant dans un seul sens, pour remonter le mécanisme du carillon.

Bien entendu, ce dispositif très ingénieux n'est pas seulement applicable aux sonneries des cloches d'églises, mais il peut être sensiblement le même pour les horloges domestiques, les cloches étant naturellement remplacées par d'autres organes moins encombrants, par tout autre dispositif approprié.

Une nouvelle presse à agglomérés

Les presses à agglomérés à pilonnage, actuellement en usage, sont la plupart manœuvrées à la main.

Dans les machines de ce genre, une masse tombe sur la matière disposée dans le moule et la comprime. La chute de la masse se fait par un déclic à main, et des compensateurs bandés lors de la chute, facilitent le retour manuel de la masse à son niveau potentiel primitif.

Ces machines ont l'inconvénient de ne pas utiliser toute la force vive normale du pilon.

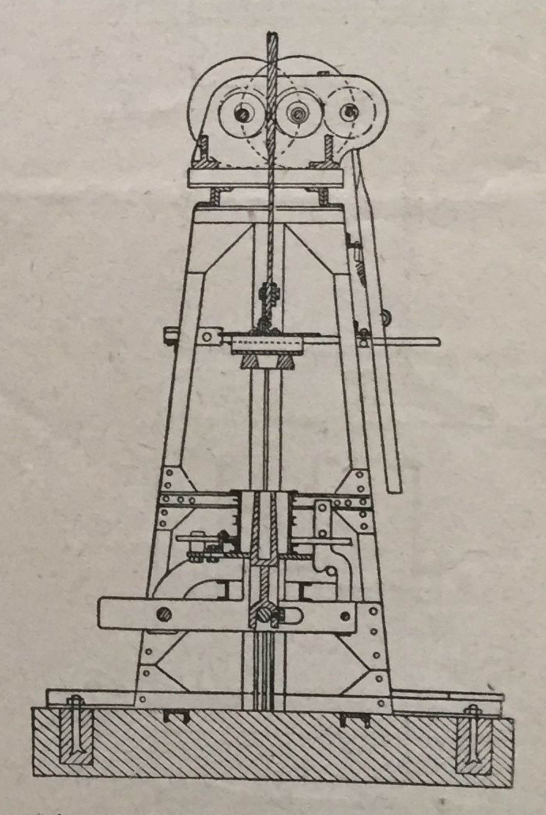
Il existe également des presses à agglomérés fonctionnant mécaniquement. Ces presses se composent d'un coffre en fonte ou acier, fermé à sa partie supérieure par un couvercle à charnières ou glissières.

La partie inférieure est formée par un piston coulissant dans des glissières et commandé par un vilebrequin, came ou genouillère. Ces presses, dites à compression lente, ont l'inconvénient de comprimer le produit en contact direct avec le piston.

L'excès de remplissage, de mouillage et le manque d'homogénéité du produit à compresser, sont des causes fréquentes de casses et arrêts de ces machines. D'ailleurs, les prix élevés et la fragilité de ces machines en rendent leur vulgarisation très coûteuse.

L'objet de la présente invention est de prévoir une presse mécanique comparable au système à mains, mais utilisant toute l'énergie potentielle de la presse, ainsi que le pilonnage saccadé et de force réglable à volonté.

Cette presse est particulièrement désignée pour la fabrication des moellons en béton,



pleins ou creux, lisses ou ornementés, ainsi que de briques et de pierres artificielles en tous genres.

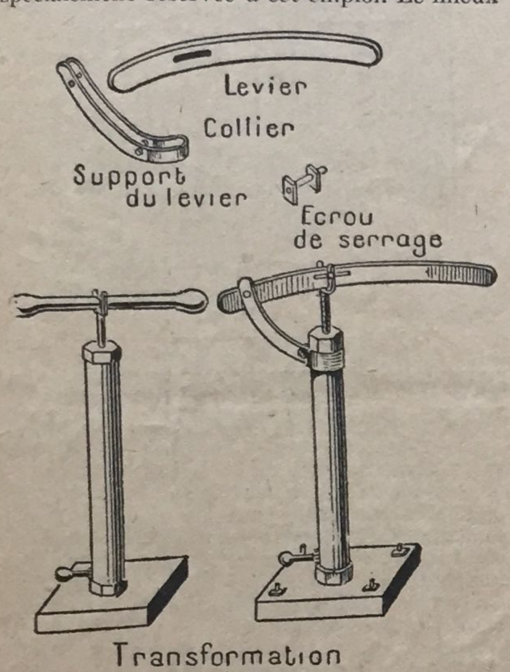
La caractéristique principale réside dans le fait que la matière à agglomérer disposée dans un moule maintenu sur une table pendant le pilonnage, se trouve compressée par suite de coups donnés par une masse tombante, à relevage et accrochage automatiques, ainsi que dans le transport et le démoulage des produits compressés.



POUR ARROSER FACILEMENT SON JARDIN

Le dispositif que nous présentons ici, permettra d'arroser, sans grande fatigue, tout un grand jardin ou potager, quand on n'a pas d'eau sous pression, ni de conduites suffisantes pour atteindre les points de l'étendue cultivée.

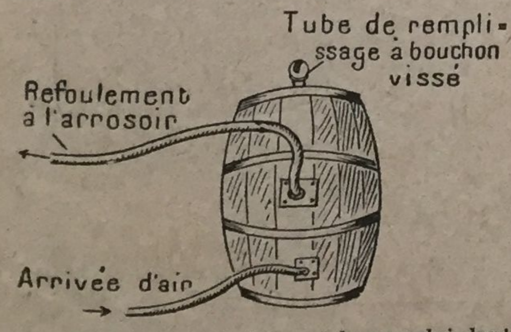
Il se compose d'une forte brouette, qui sera spécialement réservée à cet emploi. Le mieux



Transformation de la pompe

sera de construire la brouette exprès. On fera une brouette à fond plat, plein ou à claire-voie, solidement établie, de manière à pouvoir supporter le poids d'un tonneau d'eau d'une centaine de litres environ.

Le tonneau sera fixé sur la brouette au moyen de deux attaches en fer plat, d'envi-



ron 2 centimètres de large, tel que celui dont on fait les cercles de tonneau. L'effort subi par ces attaches est, en effet, extrêmement faible, puisque le tonneau repose dans l'angle de la brouette.

Près du tonneau, se trouve une pompe pneumatique. Ce sera, par exemple, une pompe à auto, un peu usagée, donc insuffisante pour gonfler des pneus, mais avec laquelle on arrivera très bien au résultat voulu. Le pied de cette pompe est vissé sur le fond de la brouette. La poignée est un peu transformée, en raison

MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

Une brouette;
Un fût de cent litres environ;
Une pompe d'auto;
Une valve d'auto;
5 mètres de tuyau d'arrosage;
Une lance d'arrosage;
Deux raccords filetés;
12 boulons avec écrous;
Deux lames de fer plat de 1 mm. environ;
1 m. 50 de fer plat de 5 mm. et deux boulons de serrage;
Une planche de 22 mm. : 30 × 30 cm.;
Six lattes de 8 × 50 cm.;
Deux planches de 18 mm. : 20 × 20 cm.;
Un tube coudé à bouchon fileté, avec plaque;
Vis à bois;
Tube droit de 60 cm. environ.

de la position de la pompe : la tige du piston est pourvue d'un levier articulé comme il est indiqué, le bout de la tige se terminant en étrier. Le bout du levier a un point fixe : il est traversé par un axe porté par une sorte de bride de forme spéciale, vissée sur le corps de la pompe. Levier et bride-support sont en fer plat. Les croquis indiquent clairement la transformation à faire subir à la pompe.

Le tuyau d'échappement de la pompe va aboutir à la partie supérieure du tonneau, où on aura soin de faire un joint parfaitement étanche. L'air se trouvera ainsi refoulé dans le tonneau, et, s'y accumulant sous pression, tendra à en chasser le contenu.

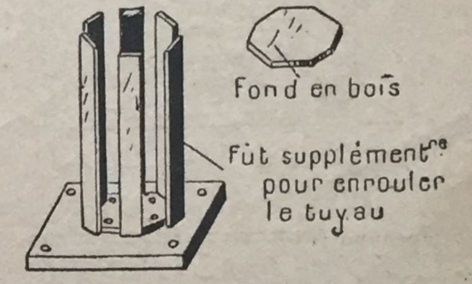
On adapte donc un tuyau d'évacuation de l'eau — tuyau d'arrosage ordinaire. Ce tuyau doit : ou bien s'adapter sur une prise étanche au niveau le plus bas du tuyau, ou bien se prolonger par un tube qui plonge jusqu'au fond du tonneau. De la sorte, on est assuré d'en épuiser tout le contenu.

Enfin, sur l'un des fonds du tonneau, on adapte un tuyau de remplissage à fermeture étanche, c'est-à-dire à bouchon fileté.

Le tuyau d'arrosage, de type ordinaire — caoutchouté de préférence — pour éviter les fuites, se termine par une lance d'arrosage indispensable pour régler la force du jet, d'après la pression dans le tonneau. Si cette pression baisse, on ferme l'orifice de la lance et on pompe pendant quelques instants, pour que l'air s'accumule dans le tonneau.

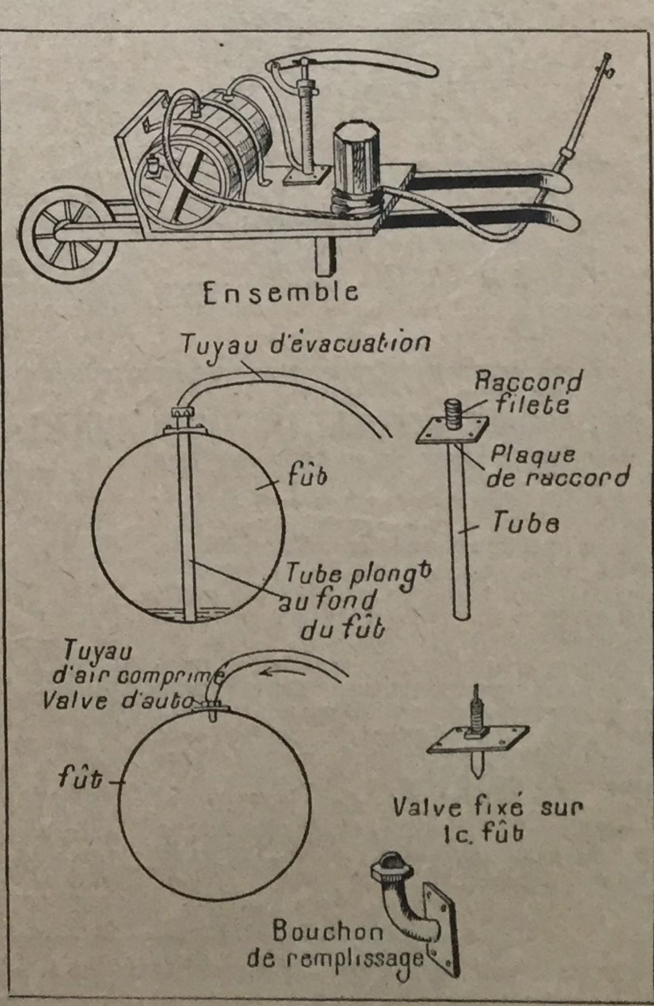
Pour la commodité du transport, on installe sur la brouette une sorte de fût vertical, composé d'une base, de quelques lattes et d'un dessus. On peut ainsi éviter d'être encombré par le tuyau d'arrosage, dont on aura pourtant une bonne longueur : on l'enroule autour du fût.

Ce dispositif d'arrosage se maniera le mieux à deux personnes, l'une pompant pour maintenir la pression, l'autre dirigeant le jet d'ar-



rosage. On voit que la fatigue sera beaucoup moins grande que si l'opération était effectuée avec des arrosoirs. Pour aller plus vite, on peut avoir deux brouettes pareilles que les deux arroseurs de l'équipe transporteront ensemble sur place, et dont ils se serviront successivement.

(Lire la suite page 396.)





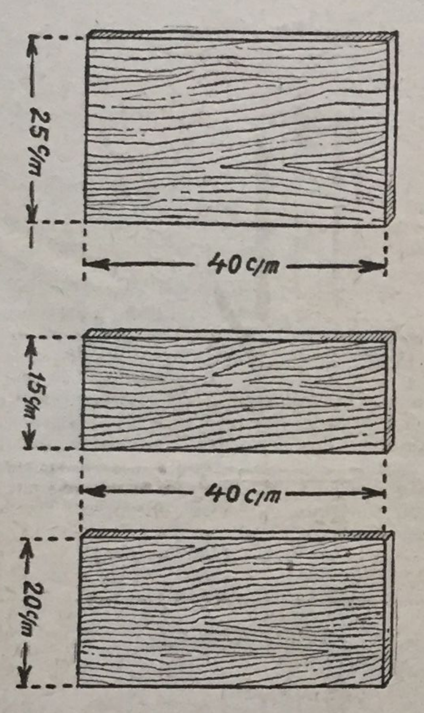
MENUISERIE

FAITES UN PETIT PORTE-LIVRES AVEC QUELQUES PLANCHES ET UN PEU D'ADRESSE

Une petite étagère porte-livres est un meuble qu'il est particulièrement agréable d'avoir sous la main, que l'on soit au salon, dans un fumoir, ou dans une chambre à coucher.

Ce petit meuble permet, en effet, d'avoir toujours à portée de main, les quelques livres qui vous intéressent plus particulièrement ou bien qui viennent de paraître.

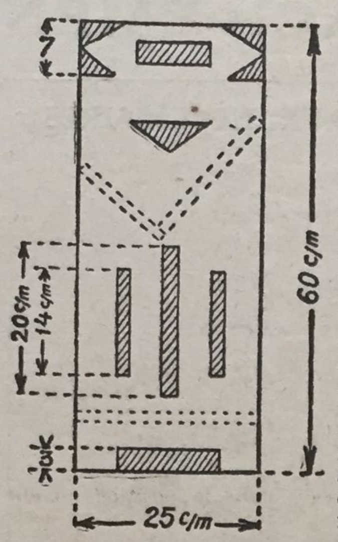
Pour le réaliser, il vous suffira de disposer



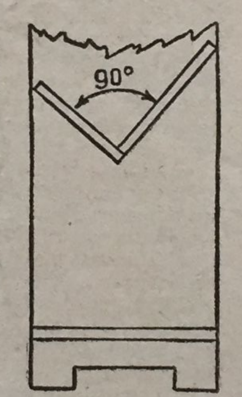
de quelques planches et de vis. Il vous faudra exactement :

2 planches de 60 × 25 centimètres ;
1 planche de 40 × 25 centimètres ;
1 planche de 40 × 20 centimètres ;
1 planche de 40 × 15 centimètres ; toutes ces planches étant en bois de 17 millimètres d'épaisseur.

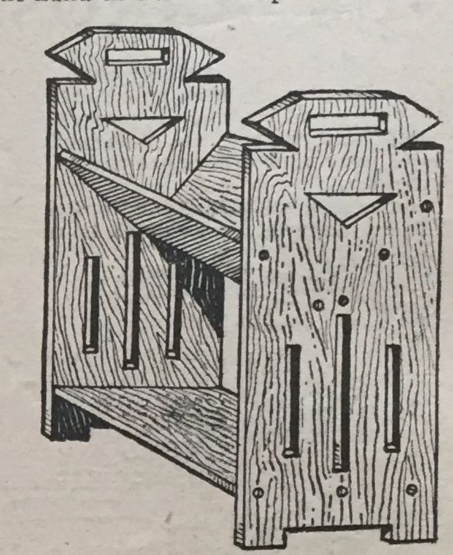
Le plus gros travail consiste dans le tracé et le découpage des montants ; ce tracé et ce découpage se font dans les planches de 60 centimètres. Il s'agit d'enlever, à l'un des bouts, des coins et d'entailler légèrement la planche, puis de creuser une entaille rectangulaire servant de poignée, puis quatre autres entailles en triangles et en rectangles qui n'ont qu'un but décoratif. Le dessin ci-contre vous permettra de voir nettement les parties à enlever. Le découpage se fera à la scie égoïne. Lorsque les montants seront prêts, vous pourrez entreprendre le montage du meuble.



Cette opération se fera très simplement en vissant les planches de 40 centimètres de longueur entre les montants. La planche de 25 centimètres de largeur sera vissée horizontalement à 15 centimètres du sol ; les deux autres planches seront vissées de façon à ce qu'elles forment entre elles un angle droit ; la plus petite des planches se terminera plus bas que l'autre.



Le meuble est alors terminé pour la partie constructive. Le meuble sera fini par une préparation au papier de verre et par un laquage soigné. Il est bien évident, qu'au cas où l'on ait employé du bois de bonne qualité, on pourra aussi bien se contenter de vernir ou de cirer le meuble, ce qui ne nuira en rien à son aspect définitif.



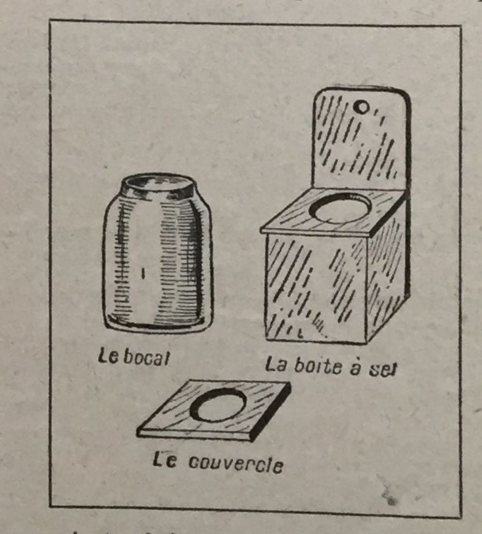
Voici le porte-livres terminé et ciré.

UNE BOITE A GROS SEL

Les boîtes à gros sel en bois ont l'inconvénient de durer peu. Le sel de cuisine, en effet, pénètre peu à peu dans les fibres du bois, le fait gondoler, rouille les clous et charnières, bref les rend, en peu de temps, inutilisables.

On a eu l'idée de tirer parti d'un vieux bocal de pile Leclanché.

Après avoir nettoyé soigneusement le bocal des sels d'ammoniaque ou de zinc qui pouvaient subsister, et qui sont vénéneux, on l'introduit dans une boîte faite de planchettes assemblées à la mesure voulue. On cloue, en manière de couvercle, un carré de bois où un cercle, du diamètre de l'ouverture du bocal, aura été découpé au préalable.



Un des côtés de cette boite dépassera naturellement les autres et sera percé pour que le tout puisse être suspendu à un clou.

Un couvercle pourra être fait, en fixant sur une planchette, un disque de bois de diamètre légèrement inférieur à l'ouverture.

POUR ARROSER FACILEMENT SON JARDIN QUAND ON N'A PAS L'EAU SOUS PRESSION

(Suite de la page 395.)

On a avantage à employer un fût métallique plutôt qu'un fût en bois. La valeur et le poids en sont beaucoup moindres. En outre, il est plus aisé de faire des raccords bien étanches.

Notons encore une précaution indispensable : si, au raccord du tuyau d'arrosage, on ne met pas un dispositif formant soupape, l'air comprimé dans le tonneau refoulera dans la pompe, et on n'arrivera à aucun résultat ; le raccord sera donc pourvu d'une vieille valve d'auto qui, automatiquement, refermera le conduit après chaque coup de pompe, comme s'il s'agissait d'une chambre à air, au lieu de s'agir d'un tonneau. Et l'appareil est prêt à fonctionner. M. P.

UN ÉTAU POUR PIÈCES RONDES

On est souvent gêné pour fixer des pièces de formes spéciales entre les mors d'un étau, par exemple les pièces qui présentent des parties bombées, celles qui n'ont pas de formes parfaitement rectangulaires.

On peut modifier simplement un étau, pour permettre la prise de ce genre de pièces, en pratiquant dans le mors fixe un évidement ou rainure en V ; ceci permettra de serrer facilement les pièces rondes, et cette modification rendra possible l'utilisation de plusieurs étaux quand il s'agit de maintenir des pièces de très grandes longueurs.

Enfin, la même modification pourra être apportée aux étaux qu'on monte sur les machines à percer ou à fraiser ; on pourra travailler alors plus facilement des pièces rondes, percer des trous de goupilles, fraiser des rainures à clavettes grâce au maintien solide des pièces à travailler.

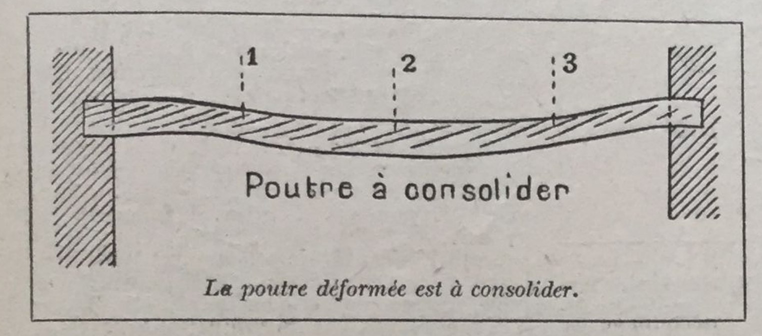
Bricoler est bien. Être à même d'exécuter des travaux sérieux est mieux



MAÇONNERIE

VOICI COMMENT VOUS POUVEZ CONSOLIDER UNE POUTRE MAITRESSE SANS LA REMPLACER

La réparation que nous allons indiquer ici est de grosse importance et il n'y a guère que les professionnels qui puissent la mener à bien, car il faut avoir une bonne connaissance de la construction pour pouvoir s'attaquer aux éléments de ce qu'on appelle,



La poutre déformée est à consolider.

en terme de métier, le « gros œuvre ». Nous nous adressons donc ici plutôt aux spécialistes qu'aux amateurs.

Le cas que nous envisageons est celui d'une poutre maîtresse qui, soit par l'effet des années et de la transformation du bois, soit parce que l'on a exercé sur elle des pressions très fortes — par exemple, en chargeant exagérément le plancher supérieur — s'est incurvée vers son milieu.

Dans ces conditions, il faut admettre que les fibres du bois ont subi une déformation. Elles se sont allongées sous l'action du poids, et la poutre n'a plus ni la forme ni la résistance qu'elle offrait au début. Si on voulait la soulever par son milieu, le dessous se trouvant plus long que le dessus, on aurait d'abord à vaincre une résistance très grande, ensuite on exercerait une poussée excessive sur les murs où s'appuie la poutre. Enfin, le bois finirait infailliblement par se briser, et il faudrait remplacer complètement la poutre, ce qui est un très gros travail et très coûteux.

Voici différentes manières de tourner la difficulté pour obtenir une poutre aussi solide que si elle était neuve.

A distances sensiblement égales les unes des autres, comme il est indiqué sur le dessin, on donne, en 1, 2, 3, des traits de scie à la partie supérieure de la poutre, allant, par exemple, jusqu'au tiers de son épaisseur.

Alors, et alors seulement, on peut commencer à soulever la poutre au moyen de pièces de bois dites chandelles. La manière de dresser ces chandelles, en protégeant le plancher inférieur par un madrier et en enfonçant des coins à la base des chandelles, est bien connue de tous. Les deux premières ayant été dressées autant que possible et se trouvant maintenues par les coins, on les réunit par des traverses boulonnées sur elles, pour donner plus de sécurité à l'ensemble.

Puis on met en place la troisième chandelle, en la maintenant en haut au moyen d'un coin et le poussant à la base avec un levier.

Il va de soi que, dans cette opération, les traits de scie que l'on avait donnés à cet effet, se sont ouverts. Les dessins montrent d'une façon exagérée le phénomène qui s'est produit — et que l'on a cherché.

Pour effectuer la réparation, il faut maintenir la poutre dans la position qu'elle occupe présentement, autrement dit empêcher les fentes des traits de scie de se refermer une fois que l'on aura enlevé les chandelles. Remarquons, d'ailleurs, que l'on devra, dans bien des cas, soutenir la poutre par des chandelles avant de donner les traits de scie, sinon la lame de scie serait vite coincée entre les deux bords tranchés. Pour maintenir la position de la poutre, il existe divers moyens dont nous allons énumérer les plus habituels et les plus efficaces.

Armature de plaques de fer distinctes

La poutre est consolidée, au niveau de chacun des traits de scie, par trois plaques de fer qui auront pour effet de la maintenir avec rigidité dans la position où elle est, lorsque les chandelles la soutiennent. Ces plaques sont exactement pareilles et percées des mêmes trous, disposées

Traits de scie pour articulation aux points faibles
1 2 3
Levier
Chandelle

Étais : Deux chandelles sont en place : on fixe la troisième avec un levier

La poutre à consolider est relevée avec des montants appelés chandelles.

d'une façon identique. Une est mise de chaque côté, la troisième au milieu de l'épaisseur de la poutre, dans un logement en forme de mortaise que l'on a découpé dans le bois. Les trois plaques sont réunies par des boulons — par exemple, au nombre de quatre — qui les serrent toutes trois fortement. Il est bien évident que ces plaques doivent suffire à maintenir le bois.

Cependant, ceci est encore subordonné à la condition que la poutre ne sera plus soumise à des efforts trop considérables, car elle ne tarderait pas à céder, d'ailleurs, si ce cas venait à se présenter.

Armature portant sur toute la longueur

Ce second dispositif offre évidemment une solidité plus considérable, puisque la poutre est renforcée d'un bout à l'autre. Il a aussi l'inconvénient d'utiliser une bien plus grande quantité de métal, donc d'être plus coûteux. Il est très indiqué si on veut continuer à soumettre la poutre à des efforts considérables.

Le montage se fait de la manière suivante.

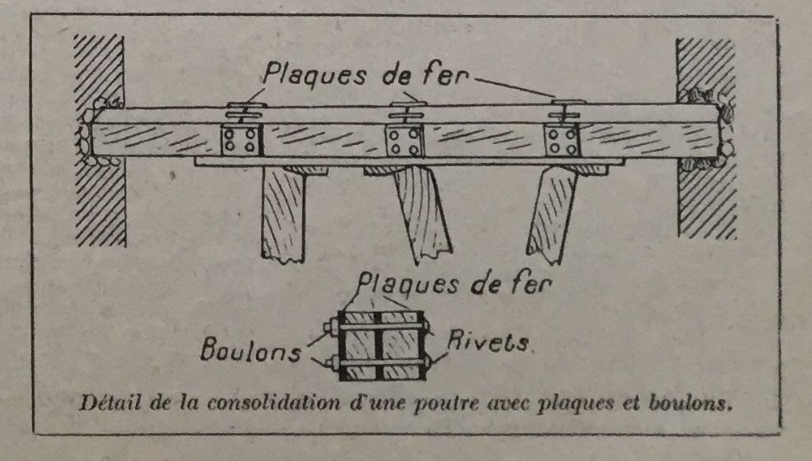
Sur le dessus, la poutre comporte un certain nombre de plaques, à savoir une par fente pratiquée à la scie. Sous la poutre, on glisse l'armature composée d'une plaque de fer allant d'un bout à l'autre ; au lieu de plaque, on peut employer un fer en U, qui est beaucoup plus rigide. Cette poutrelle est percée d'un certain nombre de trous en correspondance avec les trous et les boulons des plaques posées sur le dessus, de manière à pouvoir établir un liaison étroite entre les unes et les autres, pour assurer la solidité et la rigidité de l'ensemble.

L'inconvénient est que l'on rencontre ici quelques difficultés pour la mise en place de la poutrelle métallique sous la poutre de bois.

Armature à tirants

Il y a bien longtemps que l'on emploie, en architecture, les tirants, c'est-à-dire les barres rondes, de fer, tendues entre deux points pour lutter contre la poussée. L'emploi d'un tirant, pour une seule poutre, est un peu plus délicat. On a recours — quand on ne craint pas que la consolidation soit visible — à un dispositif comme celui qui est indiqué sur le dessin.

Au milieu de la longueur de la poutre, on boulonne solidement une sorte de support, sur lequel vient s'accrocher une barre de fer.



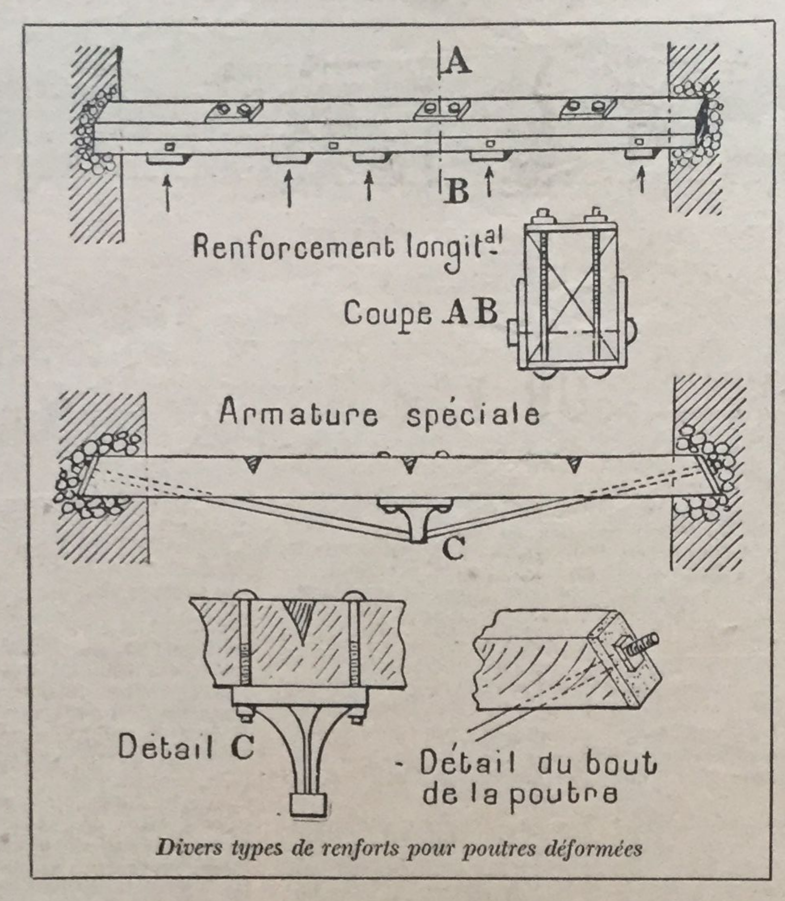
Détail de la consolidation d'une poutre avec plaques et boulons.

Celle-ci présente un angle très ouvert. Les extrémités de la barre passent à travers les abouts de la poutre, et sont filetés. On opère la tension au moyen de forts écrous vissés à l'extrémité de la poutre, dont le bois est protégé par une plaque de tôle. Afin que l'effort s'exerce normalement, et que, par conséquent, l'écrou de serrage ait son libre jeu sans se coincer, l'about de la poutre doit être scié légèrement en oblique, de manière à ce que son plan soit perpendiculaire à la direction de la barre de tension.

Armature du type dit Polonceau

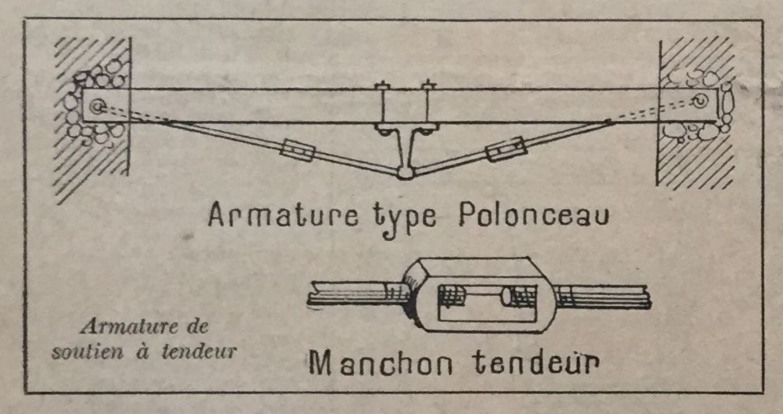
Le nom de ce dispositif vient de celui qui inventa des tendeurs de ce genre. Le principe est sensiblement le même que le précédent, mais, cette fois, les barres sont coupées et pourvues de manchons tendeurs, lesquels sont filetés en sens inverse, à filets contrariés, à leurs deux bouts. De sorte que si on tourne le manchon dans un sens, au moyen d'un levier, on tend à rapprocher les deux barres qui se vissent sur ce manchon. Si on tourne dans l'autre sens, on détend.

Le bout des barres est fixé d'une façon quelconque dans la poutre, au voisinage de ses deux extrémités.



Divers types de renforts pour poutres déformées

Cette disposition permet d'obtenir une tension extrêmement forte, et le grand avantage est que les tendeurs restent toujours libres et visibles, et que l'on peut modifier la tension à sa guise, quand on le veut.



Armature de soutien à tendeur

Maçonnerie

Pour toutes les réparations que nous venons d'indiquer, il est nécessaire de déchausser les extrémités de la poutre, et de remplacer la vieille maçonnerie par une nouvelle, car il va de soi qu'elle a eu à souffrir de la déformation progressive de la poutre, et qu'elle souffrirait plus encore du redressement de celle-ci, si on ne prenait soin de la démolir pour la remplacer par une maçonnerie nouvelle.

ANDRÉ FALCOZ,
Ing. E. C. P.

POLISSAGE ET BRUNISSAGE DES PIÈCES DE CHAUDRONNERIE

Le polissage est une opération qui n'a pas seulement pour but de donner un aspect plus joli aux pièces. Il fait disparaître toutes les défectuosités qui rendraient difficile l'entretien ultérieur d'un appareil. Il a pour effet également de diminuer le rayonnement par la chaleur et ceci peut être intéressant pour les récipients qui sont destinés à contenir des liquides chauds.

Pour polir les pièces, il faut d'abord les décaper dans un bain acide, puis les rincer et les sécher. On les soumet alors à l'action de meules spéciales en étoffe.

Elles sont constituées par des disques de tissu en drap ou en feutre, qui sont serrés énergiquement par un boulon et une rondelle à l'extrémité d'un arbre tournant à grande vitesse.

Le feutre ou le drap est enduit d'émeri, de poudre de grès, de composition spéciale humide. La pièce est appliquée contre la meule successivement en tous les points de sa surface et l'on obtient un polissage parfait.

Cette opération est d'ailleurs obligatoire lorsqu'il s'agit de nickeler les pièces ; mais pour les objets en cuivre, par exemple, il n'est pas nécessaire de procéder au nickelage et l'on conserve alors au cuivre l'aspect poli qu'on lui a donné par l'action de la meule.

On estime que le polissage n'est pas suffisant s'il s'agit d'objets particulièrement soignés et l'on procède alors au *brunissage* avec un brunissoir. Cet outil a des formes très diverses. C'est une sorte de spatule en acier trempé et soigneusement poli. On passe l'outil sur la pièce et on lui donne un très bel aspect qu'on accentue encore en frottant avec une peau de chamois enduite de blanc d'Espagne ou de rouge anglais.

Pour éviter les effets d'oxydation ultérieure après le brunissage, on recouvre les pièces avec des vernis à métaux, généralement des vernis transparents dits *vernis sans teinte*. Les appareils de physique sont presque toujours terminés de cette manière.

LES OUTILS

LES DIFFÉRENTES SORTES DE RAPES

Les râpes diffèrent des limes par la taille, qui, au lieu de former un trait continu sur toute la largeur de la lime, est constituée par une série d'éléments nettement séparés entre eux. Nous en reparlerons plus loin, et nous allons d'abord en étudier les principales formes.

Les râpes peuvent être divisées en deux catégories distinctes : les râpes à bois et les râpes pour maréchaux.

RAPES A BOIS

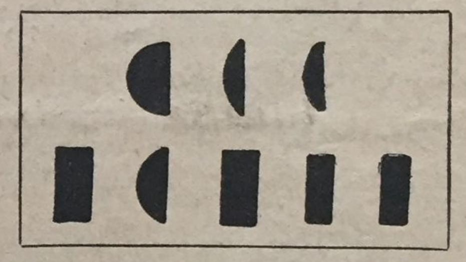
Les formes : plates à main, pointues, mi-rondes et rondes de ces râpes, correspondent exactement à celles des limes de même nom de la première catégorie et ne diffèrent de ces dernières que par la taille.

Râpes cabinettes. — Ces râpes, employées principalement par les ébénistes, ont la forme correspondant à celles des mi-rondes, mais elles sont plus minces et plus larges.

Râpes fauteuil. — De même que pour les précédentes, leur section a la forme mi-ronde. mais elle est de dimensions différentes. Elles se font de forme très pointue, avec une piqûre spéciale.

Râpes serrurier. — Ces râpes ont une partie de forme ronde et une partie de section rectangulaire se terminant en pointe, comme dans les pointues d'entrée. Elles n'ont pas de soie.

Les fabricants de chaussures emploient aussi, dans leur travail, un type spécial de râpe désigné sous le nom de râpe de bottier. Ces râpes n'ont pas de soie et sont de section



uniforme sur toute leur longueur, avec les extrémités arrondies. Les formes le plus couramment utilisées sont la râpe de bottier, deux côtés bombés ou façon Bordeaux ; la râpe bottier, un côté plat, un côté mi-bombé, et la râpe de bottier, un côté plat et un côté bombé.

Il existe aussi des râpes de bottier façon Paris et façon Amérique, mais ces dernières sont très peu demandées dans le commerce.

RAPES POUR MARÉCHAUX

Les râpes pour maréchaux sont habituellement vendues au poids.

Elles sont utilisées par les maréchaux pour mettre en forme les sabots des chevaux ou des bœufs, au moment de la ferrure de ces animaux.

Il existe trois formes différentes : la râpe carpe, la râpe plate et la râpe anglaise. Cette dernière forme n'est guère employée que dans une partie du Nord de la France, mais elle est couramment utilisée dans certains pays étrangers, comme l'Angleterre, la Belgique, l'Espagne, etc...

Râpe carpe ou marseillaise. — Comme son nom l'indique, cette râpe de section rectangulaire a la forme du poisson du même nom. Elle se livre avec soie emmanchée ou avec soie épaulée sans manche, rarement à soie droite. Le bout est arrondi et non piqué.

Râpes plates. — Ces râpes, de section rectangulaire, ont les deux bords parallèles. Comme les râpes carpes, elles se livrent avec soie emmanchée ou sans manche, avec soie épaulée, rarement avec soie droite. Le bout est généralement arrondi et non piqué.

Râpes anglaises. — Ces râpes se font sans soie et de section rectangulaire, avec les deux bords parallèles sur toute la longueur. Les deux bouts sont généralement arrondis.



L'ARTISANAT A TRAVERS LES AGES

QUELQUES ANECDOTES SUR EDISON

Une revue américaine a rappelé, à l'occasion du 82me anniversaire d'Edison, dont la carrière fut si remplie, quelques anecdotes du temps de sa jeunesse.

Après divers changements dans sa profession, à l'âge de vingt ans, Edison se trouvait employé comme télégraphiste, à New-York, à la « Gold Indicator Company ». Un jour que les appareils transmetteurs des cours de la Bourse se trouvaient en panne, Edison, qui avait examiné ces appareils à fond, n'eut aucune difficulté à trouver les pourquoi du dérangement et s'offrit à assurer les réparations, au moment où, parmi l'affolement général, les dirigeants cherchaient de tous côtés quelqu'un de compétent pour remettre les appareils en état. Ce fait lui valut des appointements de 300 dollars par mois, et il resta attaché à la compagnie, ce qui lui permit de pouvoir perfectionner et créer de nouveaux appareils.

Quelque temps après, le général Marshall Lefferts, président de la « Gold and Stock Telegraph Company », laquelle avait acheté les dernières inventions d'Edison, fit venir ce dernier dans son bureau pour lui parler du règlement des services rendus à la compagnie, par ses différentes inventions.

— Jeune homme, je désirerais régler le compte de vos inventions. Combien pensez-vous que nous vous devons ?

Edison se livra à un calcul mental, évalua le temps qu'il avait consacré aux appareils acquis par Lefferts et arriva à un total de 5.000 dollars. Un peu effrayé du chiffre, il pensa qu'il pourrait se contenter de 3.000, mais, n'osant pas encore prononcer un chiffre aussi élevé, il dit :

— Général, faites-moi une offre.

— Est-ce que quarante mille dollars vous conviendraient ? lui répondit Lefferts.

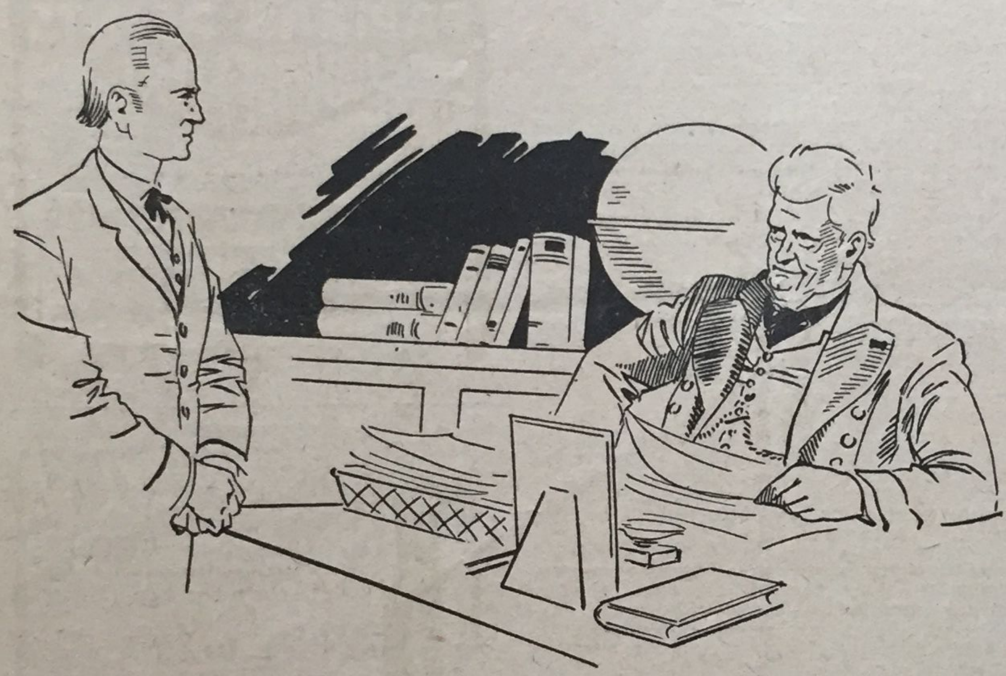
Avec cet argent, Edison put s'établir à son compte, acheter des outils, et, quelques années après, il commandait cent cinquante hommes et consacrait dix-huit à vingt heures par jour à mettre au point ses inventions.

Seconde anecdote : En 1876, Edison venait de mettre au point le téléphone, inventé par Graham Bell, et l'extension de la nouvelle industrie devenait prodigieuse. Le président Orton, de la « Western Union », pour qui Edison avait travaillé, fit, à son tour, venir ce dernier et lui demanda combien il voulait pour tout ce qu'il avait fait.

« Je m'étais mis dans l'idée, dit Edison, que cela valait vingt-cinq mille dollars, et je m'étais bien résolu à ne pas démordre jusqu'à ce que je les eusse obtenus. Mais, quand j'approchai du bureau directorial, il me sembla que ce que j'avais fait, l'avait été, en somme, facilement, et j'hésitai à demander un chiffre aussi élevé. Aussi, comme je l'avais fait avec la "Gold and Stock Telegraph Company", je demandai à Orton de dire un chiffre.

« Cent mille dollars ! dit Orton. »

Que serait devenu Edison si les deux directeurs de ces sociétés, Orton et Lefferts, n'avaient cherché à exploiter son talent ; il est probable que, dépourvu des fonds nécessaires, le jeune homme n'aurait pu continuer ses recherches et mettre ainsi au service de l'humanité les inventions que nous lui devons.



Dans le prochain numéro de " Je fais tout ", vous trouverez un plan de montage pour la construction d'une petite

MAISON DÉMONTABLE

LE MOUVEMENT ARTISANAL

L'application de la loi de huit heures aux artisans ruraux

M. Henri Bachelet, sénateur, demande à M. le ministre du Travail si les maréchaux, mécaniciens ou charrons, peuvent être considérés comme des ouvriers agricoles et, par suite, exempts de l'observation stricte de la dite loi.

Réponse :

« Les maréchaux, mécaniciens et les charrons établis dans une localité agricole, sont assujettis à la loi de huit heures au même titre que leurs collègues des localités non rurales.

« Les maréchaux sont réglementés par le décret du 29 mai 1926, appliquant la loi du 23 avril 1919, sur la journée de huit heures, dans l'industrie de la maréchalerie, et les charrons, par les décrets du 9 août 1920, modifiés par les décrets du 8 décembre 1920 et 2 avril 1926, appliquant la dite loi dans les industries de la maréchalerie et de travail des métaux. »

Ces décrets prévoient, d'ailleurs, des facilités spéciales pour les travaux destinés à l'agriculture.

CONVOCATIONS

Les syndicats et fédérations ci-dessous désignés se sont réunis ou se réuniront au siège de la Confédération générale de l'Artisanat français, 30, rue des Vinaigriers, à Paris.

SEPTEMBRE

Mercredi	*4*	Syndicat des Chemisiers et parties similaires.
Vendredi	*6*	Sydicat des Chapeliers et Casquetiers.
Lundi	*9*	Syndicat des Costumiers et de la Confection.
Mercredi	*11*	Syndicat des Bourreliers.
Vendredi	*13*	Syndicat des Corsetières et Bandagistes.
Lundi	*16*	Syndicat des Stoppeurs.
Mercredi	*18*	Syndicat des Cartonniers.
Vendredi	*20*	Syndicat des Papetiers.
Lundi	*23*	Syndicat des Céramistes.
Vendredi	*27*	Syndicat des Maroquiniers.
Lundi	*30*	Syndicat des Miroitiers.

OCTOBRE

Mercredi	*2*	Syndicat des Modistes.
Vendredi	*4*	Syndicat des Peintres d'enseignes.
Mardi	*8*	Fédération de la Peinture-Sculpture.
Vendredi	*11*	Syndicat de la Broderie et Dentelle.
Mercredi	*16*	Fédération du Meuble.
Vendredi	*18*	Syndicat de la Voiture.
Mercredi	*23*	Fédération des Cuirs et Peaux.
Vendredi	*25*	Fédération du Papier.
Mercredi	*30*	Syndicat des Teinturiers.

NOVEMBRE

Mercredi	*6*	Syndicat de la Forge, Maréchalerie.

Les Expositions de l'Artisanat français et de la Société des Apiculteurs d'Aunis et de Saintonge, auront lieu salle de l'Oratoire, à La Rochelle, les 14 et 15 septembre.

Les artisans que cette exposition pourrait intéresser, sont instamment priés de faire parvenir leur adhésion au siège social de l'Artisanat, 28, rue du Temple, à La Rochelle.

Plusieurs lecteurs nous ont écrit pour nous demander des renseignements au sujet de l'Artisanat.

Nous répondrons dans cette rubrique aux questions artisanales présentant un intérêt général, et susceptibles d'intéresser la plupart de nos lecteurs.

Nous répondrons aux autres questions du même ordre, soit par lettre, soit par la voie du " Petit Courrier ".



M. Piot Maurice, a Salles. *Construction d'un rabot.* — Nous vous remercions vivement pour les renseignements que vous nous avez adressés sur la façon de fabriquer soi-même un rabot. Dès que cela nous sera possible, nous publierons un article à ce sujet, qui pourra certainement intéresser la plupart des lecteurs de *Je fais tout.*

M. Labourey, a l'Isle-sur-le Doubs. *Pour fabriquer un pliant.* — Nous vous remercions pour la communication que vous avez bien voulu nous faire sur la construction d'un pliant très simple.

Nous allons en faire le sujet d'un petit article qui va paraître dans la revue, dès que l'abondance des matières nous le permettra.

E. P., a Flers. *Construction d'un petit radiateur électrique.* — Il est très possible de construire soi-même un petit radiateur électrique pour le chauffage d'une petite chambre. Cette question présentant un intérêt général, nous en ferons prochainement le sujet d'un article. En règle générale, il vous suffira de prendre chez un électricien un isolateur en terre réfractaire spécialement fabriqué pour cet usage, sur lequel vous enroulerez un boudin de fil de résistance (fil de ferro-nickel de préférence). Cet ensemble sera placé au centre d'un réflecteur parabolique, ou, plus simplement, contre une plaque de cuivre déformée en entonnoir.

M. Lebreuil, a Basse-Indre. *Reliure.* — L'omission de la mention sur votre envoi n'a pas entraîné son exclusion. Vous pouvez vous rassurer sur ce point.

Toute une série d'articles sur la reliure ont déjà été prévus et vont être publiés incessamment dans *Je fais tout.* Ils vous permettront, sans doute, de relier votre collection. Nous vous conseillons cependant d'utiliser de préférence des relieurs mobiles qui vous permettront de garder les doubles pages dans leur intégralité.

M. X., a Annonay. *Portraits au fusain.* — La question que vous nous posez au sujet des portraits au fusain nécessiterait un cours complet de dessin et nécessiterait en plus, de votre part, des aptitudes artistiques que vous n'avez peut-être pas. Au cas où vous sachiez déjà dessiner, vous pourriez vous procurer des fusains chez tous les marchands de couleurs. Le portrait terminé (on peut se servir, pour étendre le fusain, d'une estompe ou, plus simplement, de ses doigts), on fixe le portrait à l'aide d'un fixatif que l'on trouve également chez les marchands de couleurs et que l'on prépare à l'aide d'un petit appareil spécial. Le liquide fixatif est un vernis à la gomme laque très léger. Pour le faire vous-même, il vous suffira d'incorporer à de l'alcool dénaturé, mais non coloré, de la gomme laque blanche dans la proportion de 5 à 10 %.

J. S., Carcassonne. *Petit chariot.* — Nous n'avons pas prévu d'article au sujet d'un petit chariot léger pour le transport du linge, etc. Toutefois, cette idée nous paraissant suffisamment intéressante pour être appréciée de tous nos lecteurs, nous la mettons à l'étude et la publierons dès que cela nous sera possible. Nous utiliserons de préférence des roues de bicyclettes et des essieux, de façon à obtenir un ensemble des plus légers.

M. Bizet, a Vimoutiers. *Turbine à vapeur.* — Nous avons déjà donné, dans le petit courrier, des renseignements au sujet de la turbine à vapeur dont nous avons donné la description. Sa force pourra être d'un tiers à un demi CV et tournera à la vitesse de 6.000 tours à la minute environ. La vapeur agit sur les disques par frottement. Ceux-ci sont placés pour opposer sur leurs tranches moins de résistance à la vapeur.

Une turbine à eau a déjà été décrite dans le n° 11 du 27 juin 1929 de *Je fais tout.* Cette dernière a déjà été construite par plusieurs lecteurs qui s'en sont déclarés satisfaits. Nous ne saurions vous renseigner au sujet des constructions des turbines de ce genre.

M. Daniel, a Nimes. *Produit à souder.* — L'étain pour la soudure n'est pas maintenu liquide, comme vous semblez le croire. Les produits vendus dans le commerce, soit en boîtes, soit en tubes, et qui permettent une soudure facile sans nécessiter de décapant, sont, en réalité, un alliage d'étain (ou soudure) en poudre mélangé à un liquide décapant à base de résine. Nous ne vous conseillons pas d'entreprendre vous-même la fabrication de ces produits, qui ne sauraient vous donner satisfaction au même point que ceux achetés prêts.

M. Guénon, a Saint-Cyr. *Construction d'un tracteur électrique. Pour charger les accumulateurs.* — Nous ne voyons guère la possibilité, même pour des professionnels suffisamment bien outillés, de fabriquer par ses propres moyens un tracteur électrique susceptible de transporter des charges de 1 tonne à 1 t. 500.

Pour charger des accumulateurs, le procédé est connu et très simple : 1° Dans le cas où le secteur fournirait du courant continu, on branche les accumulateurs en série entre les bornes d'arrivée du courant du secteur et une ou plusieurs lampes placées en parallèle, suivant la capacité des accumulateurs ; 2° dans le cas où le secteur fournirait du courant alternatif, il est absolument indispensable d'utiliser d'abord un transformateur abaisseur de tension et, à la suite de celui-ci, un redresseur de courant d'un système quelconque : liquide à vibreur, à vapeur de mercure, etc. Si vous voulez nous spécifier quels genres d'accumulateurs vous avez à charger, nous pourrons vous renseigner d'une façon plus exacte et vous conseiller le système qui conviendra le mieux à votre cas.

M. Hamon, a Montaigu. *Peinture à l'huile.* — Pour peindre des murs de plâtre, nous vous conseillons d'employer comme teinte de fond et pour première couche une peinture à l'huile contenant une forte proportion d'huile et qui sera absorbée par le plâtre. On appliquera une seconde couche de peinture à l'huile contenant moins d'huile que la précédente sur la première et, enfin, si l'on veut obtenir un mur brillant, une couche de peinture au vernis. Il est inutile de vous procurer un produit manufacturé pour cet usage ; vous pourrez faire vous-même votre peinture pour la première couche en mélangeant le pigment de la couleur que vous désirez à une quantité suffisante d'huile de lin et en ajoutant quelque peu de siccatif. Tous ces produits peuvent être obtenus chez n'importe quel marchand de couleurs.

M. Rigobert, a Soissons. *Tuyaux pour canalisations.* — Vous pourrez, sans doute, si vous obtenez l'autorisation des autorités locales, installer vous-même une canalisation souterraine qui vous permettra d'avoir de l'eau sous pression chez vous. Les tuyaux qui vous conviendront le mieux, tant au point de vue solidité qu'au point de vue prix, sont les tuyaux en fer, qui ne sont pas particulièrement difficiles à installer, pourvu qu'on prenne les précautions de faire tarauder les endroits à raccorder et de se procurer les bagues filetées pour les points de jointures. Les jointures se feront en vissant les bouts filetés des tubes dans les bagues de jonction en intercalant du chanvre enduit de mastic. Vous pourrez probablement obtenir tous les tuyaux qui pourraient vous être nécessaires en vous adressant, de notre part, à la Quincaillerie Centrale, 31, rue des Martyrs, Paris.













Paris. — Hémery, Impr.-gérant, 18, rue d'Enghien.